



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

720
B322

1891

v.2

pt.5



Digitized by the Internet Archive
in 2016 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign Alternates

BAUKUNDE DES ARCHITEKTEN.

(Deutsches Bauhandbuch.)

Unter Mitwirkung

von

Fachmännern der verschiedenen Einzelgebiete

herausgegeben

von

**den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung und
des Deutschen Baukalenders.**

ZWEITER BAND: GEBAEUDEKUNDE.

Fünfter Theil.

Mit 810 Abbildungen im Text und auf XXII Doppeltafeln.

Zweite, vollständig neu bearbeitete Auflage.



Berlin 1902.

Verlag Deutsche Bauzeitung, G. m. b. H.

720
B322
1891
v. 2
pt. 5

Vorwort.

In dem nun vorliegenden fünften Theile der Gebäudekunde werden auf 48 Seiten die Künstler-Werkstätten, auf 143 Seiten und 2 Tafeln die kaufmännischen Geschäftshäuser — Kauf- und Waarenhäuser — und auf 105 Seiten nebst 6 Tafeln die Gasthäuser behandelt. Die beiden weiter folgenden Kapitel bieten in gewissem Sinne Ergänzungen zu den bereits vorangegangenen Theilen, und zwar in den Gewächshäusern mit 109 Seiten nebst 2 Tafeln und in den Ausstellungsbauten mit 128 Seiten und 12 Tafeln.

Im Vergleich zur ersten Auflage ist der Inhalt wieder, besonders durch Beispiele ausgeführter Bauwerke, um ein Vielfaches vermehrt. Eine weitergehende bildliche Darstellung war um so mehr geboten, als der wieder zur Herrschaft gelangende künstlerische Individualismus weniger typische Lösungen hervorbringt. Das Bestreben der Redaktion, zur Bearbeitung der verschiedenen Kapitel möglichst in der Anlage und Einrichtung der betreffenden Gebäudegattung praktisch erfahrene Architekten heran zu ziehen, hat leider das Erscheinen dieses Theiles etwas über die in Aussicht gestellte Frist hinaus verzögert.

Theodor Goecke.

Inhalts-Verzeichniss.

Seiten.

I. Künstler-Werkstätten.

Seite 1—48.

A. Maler- und Bildhauer-Ateliers.

Seite 1—25.

Bearbeitet von R. Goldschmidt, Reg.-Baumstr. in Berlin.

1. Das Maler-Atelier.

Seite 1—5.

a. Allgemeine Erfordernisse	1—2
b. Besondere Erfordernisse	2—5
α. Beleuchtung und Grössenverhältnisse. — Glaskästen.	
β. Nebenräume.	

2. Das Bildhauer-Atelier	5—6
------------------------------------	-----

3. Maler- und Bildhauer-Ateliers betreffende Einrichtungen	6
--	---

4. Beispiele ausgeführter Maler-Ateliers . . .	6—20
--	------

5. Beispiele für Bildhauer-Ateliers	20—25
---	-------

B. Das photographische Atelier.

Seite 25—48.

Neu bearbeitet nach Dr. F. Stolze von Joh. Gaedicke
in Berlin.

1. Das photographische Glashaus.

Seite 25—36.

a. Das photographische Langhaus mit einseitigem Licht .	26—33
b. Das photographische Langhaus mit zweiseitigem Licht	33
c. Das Tunnel-Atelier	33—34
d. Das Atelier ohne Glasdach	35
e. Reproduktions-Atelier	35—36
f. Drehatelier für Freilicht	36

2. Die photographischen Arbeitsräume.

Seite 36—39.

a. Das Negativ-Dunkelzimmer	36—38
b. Der Kopirraum mit Nebenglass	38—39
c. Der Retouchirraum	39
d. Die Buchbinderei	39
e. Zimmer zum Herstellen von Vergrößerungen	39

3. Geschäfts- und Empfangsräume	39—40
---	-------

4. Verbindungsräume	40
-------------------------------	----

5. Ausgeführte Ateliers	40—48
-----------------------------------	-------

II. Kauf-, Waaren- u. Geschäftshäuser.

Seite 49—192.

Bearbeitet von R. Goldschmidt, Reg.-Baumstr. in Berlin.

Einleitung	49—50
----------------------	-------

1. Allgemeine Anforderungen an die Bauanlage und Konstruktion	50—57
---	-------

2. Anlage und Einrichtung des Kaufladens.

Seite 57—81.

a. Plananordnung	57—59
b. Das Schaufenster	59—75
α. Grundriss und Aufbau.	
β. Aeussere Verschlüsse.	
γ. Künstliche Beleuchtung.	
δ. Abschluss gegen den Laden.	
c. Innere Einrichtung der Läden	75—81

3. Geschäftshäuser mit Wohnungen	81—110
--	--------

4. Reine Geschäftshäuser, wesentlich für den Grossverkehr	110—157
---	---------

5. Geschäftshäuser für den Einzelverkauf, die eigentlichen Bazare und Waarenhäuser — Passagen	157—192
---	---------

III. Gasthäuser.

Seite 193—297.

A. Hôtels.

Seite 193—248.

Bearbeitet durch kgl. Baurath W. Böckmann in Berlin.

1. Die verschiedenen Arten von Hôtels und ihre nationalen Unterschiede.

Seite 193—201.

a. Das Passanten-Hôtel in Städten	194—201
b. Hôtels für längeren Aufenthalt	201

2. Die wichtigsten Bestandtheile der Hôtels.

Seite 201—217.

a. Eintritt, Eingangshalle, Einfahrt, Durchfahrt, Cour d'honneur	201—202
b. Die dem Eingänge zunächst anzuordnenden Geschäftsräume	202
c. Treppen und Hebevorrichtungen	202
d. Flure	202—203
e. Die Einrichtung der Fremdenzimmer	203—205
f. Die Säle und Salons	205—208
g. Die Küchen-Einrichtungen	208—211
h. Die Wäscherei	211—212
i. Bäder	212—213
k. Dienerzimmer. Diener-Speisezimmer	213
l. Balkons, Terrassen, Loggien	213—214
m. Möbel und Dekoration	214
n. Heizung und Lüftung	214—215
o. Läutewerke	215—216
p. Beleuchtung	216—217

3. Ausgeführte Beispiele	217—248
------------------------------------	---------

B. Restaurationen und Kaffeehäuser.

Seite 248—286.

Neu durchgesehen; unter Mitwirkung des kgl. Brth. W. Böckmann, in 1. Auflage bearbeitet durch kgl. Brth. Posern.

1. Die Restauration.

Seite 249—252.

a. Die Gastzimmer	249—251
b. Wirthschaftsräume	251—252

2. Kaffeehäuser und Konditoreien	253—254
--	---------

3. Ausgeführte Beispiele	254—286
------------------------------------	---------

C. Arbeiter-Herbergen.

286—297

Neu durchgesehen und ergänzt; in 1. Auflage bearbeitet von Brth. H. Bönisch.

IV. Die Gewächshäuser.

Seite 298—406.

Unter Benutzung älterer Bearbeitungen von Engel und Posern neu bearbeitet von Alb. Hofmann in Berlin.

Litteratur 298

1. Allgemeine Gesichtspunkte 299—301

2. Bau und Einrichtung der Gewächshäuser.

Seite 301—336.

a. Allgemeine Anordnung	301—303
b. Material und Bauart	303—305
c. Konstruktion der Glasflächen und Fenster	305—311
d. Vorrichtungen zum Beschatten	311—312
e. Läden	312
f. Innere Einrichtung	313—315
g. Lüftung	315—317
h. Heizung	317—336

3. Gewächshäuser für bestimmte Kulturzwecke.

Seite 336—397.

a. Das Kalthaus	336—341
b. Das gemässigte, temperirte, lauwarne Glashaus	342—345
c. Das Warmhaus, Palmenhaus, Schauhaus und Vermehrungshaus	345—385
d. Das Treibhaus	385—397

4. Die Anlage der Gewächshäuser in Handelsgärtnereien 397—406

V. Ausstellungsbauten.

Seite 407—534.

Bearbeitet von Prof. Karl Hoffacker, Dir. der Kunstgewerbe-Schule in Karlsruhe i. B.

Litteratur 407—408

1. Art der Ausstellungen 409

2. Ausstellungsplatz 410—411

3. Anordnung der Gebäude.

Seite 411—414.

a. Haupt- oder Industriegebäude	412—413
b. Maschinen- und Elektrizitätshalle	413
c. Landwirthschafts- und Gartenbauhalle	413
d. Forstwirthschafts-, Fischerei- u. Marine-Ausstellungshalle	413—414
e. Kunsthalle	414
f. Nebenanlagen	414

4. Konstruktion und Beleuchtung der Gebäude . 414—417

5. Einrichtung und Ausschmückung 417—420

6. Geschichtliche Uebersicht der wichtigsten für Ausstellungszwecke errichteten Bauten.

Seite 420—479.

a. Welt-Ausstellung von 1851 zu London	420—421
b. Der Cristal-Palace zu Sydenham	421—422
c. Der Glaspalast in München	422
d. Welt-Ausstellung in Paris 1855	423—427
e. Welt-Ausstellung in London 1862	427—428
f. Welt-Ausstellung in Paris 1867	428—432
g. Welt-Ausstellung in Wien 1873	432—435
h. Welt-Ausstellung in Philadelphia 1876	435—439
i. Welt-Ausstellung in Paris 1878	440—441
k. Welt-Ausstellungen in Sidney u. Melbourne 1880 u. 1881	441—442
l. Welt-Ausstellung in Adelaide 1887	443
m. Welt-Ausstellung in Paris 1889	443—448
n. Welt-Ausstellung in Chicago 1893	448—459
o. Welt-Ausstellung in Antwerpen 1894	459—461
p. Welt-Ausstellung in Brüssel 1897	461—462
q. Welt-Ausstellung in Paris 1900	462—478
r. Entwurf zu einem Welt-Ausstellungsgebäude von Kyllmann & Heyden	478—479

7. Internationale Fach-Ausstellungen.

Seite 479—483.

a. Die Ausstellung für Rettungswesen und Hygiene in Brüssel 1876	479
b. Die Fischerei-Ausstellung in Berlin 1880	479—482
. Die Kunst-Ausstellung in Rom	482—483

8. Provinzial- oder Landes-Ausstellungen.

Seite 483—534.

a. Die rheinisch-westfälische Kunst- und Gewerbe-Aus- stellung in Düsseldorf 1880	485
b. Die sächsische Provinzial-Gewerbe- und Industrie-Aus- stellung in Halle a. S. 1881	485—486
c. Die württemb. Landes-Ausstellung in Stuttgart 1881	486—487
d. Die Patent-, Musterschutz- und Industrie-Ausstellung in Frankfurt a. M. 1881	487—490
e. Die bayerische Landes-, Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Nürnberg 1882	490
f. Die Ausstellung für Hygiene und Rettungswesen in Berlin 1883 und die alljährl. Kunst-Ausstellungen dasselbst	490—497
g. Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885	498
h. Nordische Industrie-, Landwirthschaftliche- und Kunst- Ausstellung in Kopenhagen 1888	498
i. Deutsch - nationale Kunstgewerbe - Ausstellung in München 1888	498—500
k. Nordwestdeutsche Gewerbe- und Industrie - Ausstellung in Bremen 1890	500—501
l. Strassburger Industrie- und Gewerbe-Ausstellung 1895	500—502
m. Bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg 1896	502—505
n. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896	506—518
o. Milleniums-Landes-Ausstellung in Budapest 1896	518
p. Sächsisch-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897	519—523
q. Allgemeine Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stock- holm 1897	523—526
r. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf 1902	526—534

Berichtigungen.

Seite 45 im 3. Absatz muss es heissen: Zeile 3 Höchstspannung statt -leistung, Zeile 4 Funkenstrecke statt -stärke, Zeile 7 Unterbrecher statt -bahnen.

A n z e i g e n .

Notiz für den Buchbinder.

Tafel	I	ist einzuschalten	Seite	66.
"	II	"	"	147.
"	III u. IV	"	"	229.
"	V	"	"	264.
"	VI	"	"	267.
"	VII u. VIII	"	"	272.
"	IX u. X	"	"	373.
"	XI u. XII	"	"	455.
"	XIII	"	"	464.
"	XIV	"	"	500.
"	XV u. XVI	"	"	506.
"	XVII	"	"	508.
"	XVIII u. XIX	"	"	512.
"	XX	"	"	518.
"	XXI u. XXII	"	"	522.

I. Künstler-Werkstätten.

A. Maler- u. Bildhauer-Ateliers.

Bearbeitet von R. Goldschmidt, Regierungs-Baumeister in Berlin.

Litteratur: Handbuch der Architektur, IV. Theil, 6. Halbbd., Heft 3. — Berlin und seine Bauten. — Gelegentliche Veröffentlichungen in der Deutschen Bauzeitung, im Centralblatt der Bauverwaltung, in der architektonischen Rundschau und in anderen deutschen und fremden Fachblättern.

1. Das Maler-Atelier.

a. Allgemeine Erfordernisse.

Gefordert wird von dem Architekten in der Hauptsache die Anordnung von Räumen, welche als Arbeitsräume des Malers zu dienen geeignet sind. Zu diesen Arbeitsräumen gehören im wesentlichen ein oder mehrere eigentliche Ateliers, wozu eine Anzahl von Nebenräumen kommt, die je nach Bedürfniss des Malers anzuordnen sind. Ist es für den Architekten beim Bau von Wohn- und Geschäftshäusern schon nöthig, sich sehr klar über die Wünsche des Bauherrn, auch über seine ganze Persönlichkeit zu werden, so ist das beim Bau eines Ateliers dem Maler gegenüber noch vielmehr. Hat doch fast jeder Maler für die Ausgestaltung seines Ateliers, über dessen Grösse und Beleuchtungsart seine besonderen Ansichten, die sich aus der Art seiner Malerei und der von ihm verwendeten Lichtwirkungen ergeben, und die unbedingt in dem Bau desselben zum Ausdruck kommen müssen, wenn das Atelier für ihn brauchbar werden soll. Es sind deshalb für den Bau von solchen allgemeine Regeln nur wenige zu geben.

Eine Anzahl ausgeführter Beispiele, in denen die mannichfachen Wünsche der Maler zum Ausdruck gebracht sind, geben für einen beabsichtigten Bau den besten Anhalt.

Für die Anordnung des Malraumes ist die Gewinnung einer angemessenen Tagesbeleuchtung von hervorragender Bedeutung. Diese Beleuchtung ist zu schaffen: α . für das Malen, β . für die Beleuchtung des Modelles. Als Mallicht gilt ein möglichst helles, ruhiges, nach Färbung und Stärke für den ganzen Tag gleichmässiges Licht, welches durch Nordlicht unter Fernhaltung störender Spiegelstrahlen gewonnen wird. Es giebt eine Reihe von Ateliers, namentlich für Unterrichtszwecke, für reine Landschaftsmalerei, für die Herstellung von Radierungen, Kupferstichen, Lithographien, für kunstgewerbliche Arbeiten usw., wo die Gewinnung des besten Mallichtes die Hauptsache ist. Bei allen anderen Ateliers spricht aber die Frage der Beleuchtung der Modelle sehr mit. So mancher Maler nimmt eine geringe Beeinträchtigung des Mallichtes mit in den Kauf, wenn er nur die für seine Bilder gewünschte Beleuchtung erzielen kann.

Für die Treppen und Zugänge zu den Ateliers sind im allgemeinen die folgenden Regeln zu geben. Sie müssen bequem und zulänglich sein. Auch die Möglichkeit der Beförderung grösserer Bilder ist zu berücksichtigen. Für ein Atelier, in dem besonders grosse Bilder gemalt werden, ist eine Treppe mit freiem Mittelraum, durch den man Bilder mittels Winde herunterlassen kann, sehr praktisch. Jedes Atelier bzw. jede Gruppe von Ateliers sollte eine eigene Treppe haben, auf welcher der Verkehr der Modelle usw. getrennt von anderen Hausbewohnern sich abspielt.

Was die innere Ausstattung des Malraumes anbetrifft, so wird eine solche im allgemeinen nur sehr einfach zu sein brauchen. Die Wände gegen die Decke durch eine einfache Stuckkehle abgeschlossen, die Decke geweißt, die Wände glatt mit Leimfarbe gestrichen oder mit einem einfarbigen Stoff überspannt, ist das Uebliche. Daneben giebt es aber auch Ausnahmen, in denen eine bessere und selbst auch architektonisch durchgeführte Ausstattung beliebt ist. Empfehlen dürfte es sich, zum Aufhängen von Bildern rings an den Wänden unter der Decke Schienen oder Gasrohre zu befestigen.

Als Fussboden wird eichener Stabfussboden jetzt meist gewünscht. Zu der Errichtung eines Ateliergebäudes eignet sich nicht jede Baustelle. Die erste Bedingung für eine solche ist natürlich die, dass man die nöthigen Lichtöffnungen nach dem freien Norden hin machen kann. Die zweite Bedingung, dass keine störenden Spiegelstrahlen, welche etwa von Wasserflächen, blanken Dächern, farbigen Mauerflächen usw. herrühren könnten, in das Atelier gelangen dürfen, da sie das Licht leicht zu färben geeignet sind. Mauerflächen, die in einem senkrechten oder spitzen Winkel zur Atelierwand stehen, können oft noch auf ziemlich weite Entfernungen zurückgeworfenes Sonnenlicht in das Atelier strahlen. Auch die Färbung des Lichtes durch Bäume, die vor dem Atelierfenster stehen, ist für gewöhnlich zu vermeiden. Die beste Lage für ein Atelier bietet ein freier Platz oder ein Garten, auf dem man das Atelier zur ebenen Erde anlegen kann. Da sich solch bevorzugte Lagen besonders in grossen Städten aber nur ausnahmsweise bieten, ist man gewöhnlich auf die oberen Geschosse von höheren Gebäuden angewiesen, die immer noch die meisten Aussichten für ein gutes von Spiegelstrahlen und Färbungen freies Licht bieten.

b. Besondere Erfordernisse.

α. Beleuchtung und Grössenverhältnisse — Glaskästen.

Zur Gewinnung eines guten Mallichtes ist es erforderlich, so viel wie möglich gleichmässiges, zerstreutes, von Sonnen- und Spiegelstrahlen freies Tageslicht, gleichmässig vertheilt, in den Raum hineinzuleiten. Alles Licht, welches von dem unteren Theil des Himmels bis 10 Grad über dem Horizont ausgeht, desgl. alles Licht, welches aus den Theilen der Himmelskugel in der Nähe des Sonnenstandes ausgeht, ist zu vermeiden, da dieses durch Erdspiegelungen und atmosphärische Einflüsse stark gefärbt ist, oder in der Gleichmässigkeit der Stärke sehr wechselt.

Die naturgemässe, beste Lage des Atelierfensters ist nach Norden; da aber bei grosser Sonnenhitze in den Nachmittagsstunden die Luft durch aufsteigende Dünste erheblich getrübt ist, und dadurch namentlich das von Westen kommende zerstreute Tageslicht stark gefärbt werden kann, ist eine kleine Drehung der Atelierfensterwand nach Osten, wo es angeht, anzurathen. Jedenfalls genügt in den meisten Fällen ein breites Fenster in der Nordwand zur Gewinnung eines guten Mallichtes.

Die Brüstungshöhe des Fensters kann man bestimmen, indem man von der hinteren Wand in Augenhöhe eine gegen die wagrechte, um 10 Grad geneigte Linie nach der Fensterwand gezogen denkt; der Schnittpunkt an letzterer giebt die Höhe der Brüstung.

Man verhindert so das Eintreten der Strahlen aus dem unteren Theile des Himmels bis etwa 10 Grad über dem Horizont des Auges. In der Praxis dürfte es sich aber empfehlen, die Brüstung wesentlich niedriger zu machen. Die gewöhnliche Zimmer-Brüstungshöhe von 0,8—1,0 m ist anzurathen. Das nicht gewünschte Licht kann man jederzeit durch vorgehängte Stoffe abhalten. Andererseits ermöglicht die geringere Brüstungshöhe die Stellung eines Modelles gegen das Licht und nimmt dem Maler nicht den ganzen Ausblick aus dem Fenster.

Die beste Lage des Fensters ist in der Mitte der Atelier-Frontwand. Die Fensterbreite hängt wesentlich von der Tiefe und der Grösse des Ateliers ab, man soll sie jedoch nicht unter 2,2 m annehmen. Für Ateliers in gewöhnlichen Grössen genügt 2,2—3,2 m Breite. Die Höhe ist so gross wie irgend möglich zu machen, jedenfalls soll das Fenster stets bis an die Decke des Ateliers gehen. In Fig. 29 liegt die Oberkante des Letzteren sogar noch höher wie die Decke; was dadurch ermöglicht ist, dass man die Fensterbrüstungshöhe des darüber liegenden Ateliers mit zur Fensterfläche hinzugezogen hat.

Liegt über dem Atelier kein anderes Atelier, so ist es unter allen Umständen anzurathen, ein Oberlicht anzuordnen. Ein solches erhöht die Brauchbarkeit des Ateliers wesentlich. Soll durch das Oberlicht nur ein erhöhtes Mallicht erzeugt werden, so muss dieses, um die Sonnenstrahlen während der Arbeitszeit auszuschliessen, möglichst steil, in unseren Breiten nicht unter 30 Grad gegen das Loth geneigt sein. Soll jedoch das Oberlicht dem Maler auch die Gelegenheit geben, Modelle in Oberlichts-Beleuchtung zu stellen, so muss es wesentlich geneigter, unter Umständen bis zur Dachneigung angeordnet werden; störende Sonnenstrahlen sind dann nöthigenfalls durch vorzuziehende Velarien abzuhalten. Da, wo Oberlicht und Fenster zusammenstossen, ist die Verbindung am besten durch eiserne Träger, die so niedrig wie möglich genommen werden müssen, zu bewirken. Fenster und Oberlicht gleichsam aus einem Stück zu machen, und an der Stelle des Ueberganges des einen in das andere gebogene Scheiben anzuordnen, ist nicht zu empfehlen, schon deshalb nicht, weil bei Regenwetter das ganze Wasser, welches das Oberlicht auffängt, auch über das Atelierfenster laufen muss. Ausserdem geben gebogene Scheiben fast immer zu Spiegelungen Anlass. Das Oberlicht getrennt vom Fenster anzuordnen, ist nicht so gut, da der Theil zwischen Fenster und Oberlicht Schatten in das Atelier hineinbringt.

Die Grösse des Ateliers hängt im wesentlichen von der Grösse der Bilder und den Wünschen des Malers ab. Seine Breite sollte man nie unter 5,5 m nehmen. Der Maler, der sein Modell an der Fensterwand aufgestellt hat, muss, ebendasselbst mit seiner Staffelei stehend, einen genügenden Abstand von ihm nehmen können. Auch muss ihm Gelegenheit gegeben werden, ein paar Schritte zurücktreten, um Bild und Modell von einem etwas weiteren Standpunkt übersehen zu können; das geht bei einer Breite unter 5,5 m nur noch schwer. Die geringste Tiefe für ein Atelier ist mit 6 m zu bemessen, die geringste Höhe mit 4,1 m im Lichten. Das Atelier soll, wenn es nicht aus besonderen Gründen anders gewünscht wird, für gewöhnlich breiter wie tief sein. Für Ateliers, die für keinen bestimmten Maler, sondern zur Vermietung gebaut werden, empfiehlt sich ein Maass von ungefähr 7—8 m Breite zu

6^m Tiefe. Doch werden Ateliers in den umgekehrten Grössenverhältnissen auch gesucht.

Für die Ausgestaltung des Ateliers mit seinen Nebenräumen spielt ausser der Gewinnung des Mallichtes die Möglichkeit, die Modelle nach Bedarf beleuchten zu können, eine wesentliche Rolle. Hat man das Atelier für einen bestimmten Bauherrn zu bauen, so erhält man ja von diesem die nöthigen Angaben hierfür, wird es jedoch für Vermietung, also für keinen bestimmten Maler gebaut, so hat man bei der Anlage zu berücksichtigen, dass die Möglichkeit der Modellbeleuchtung eine vielfältige wird. Dem Maler muss Gelegenheit gegeben werden, sein Modell annähernd so zu beleuchten, wie es im Bilde beleuchtet erscheint. Er muss also, wenn der darzustellende Gegenstand auf der Strasse, in der Landschaft, in einem gewöhnlichen Zimmer usw. stehen soll, eine entsprechende Beleuchtung des Modelles entweder im Atelier selbst oder in einem Nebenraum sich herstellen können. Um Modelle so stellen zu können, dass sie wie auf der Strasse oder überhaupt im Freien beleuchtet erscheinen, fügt man in neuerer Zeit häufig einen sogen. Glaskasten dem Atelier an. Eine solche Anlage ist in Fig. 22—25 dargestellt. Der Glaskasten ist auf der einen Seite von der Atelierwand, auf den anderen drei Seiten von bis auf den Fussboden reichenden Glaswänden umschlossen und hat eine Glasdecke. Der Fussboden wird in Terrazzo, in Asphalt oder dergl. hergestellt. Solche Glaskästen sollen etwa 5^m breit und 4,5^m tief sein. Die Breite ist danach zu bemessen, dass der Maler noch darin malen kann, die Tiefe danach, dass die Spiegelung der Atelierwand nach Möglichkeit nicht mehr auf das Modell fällt. Legt man den Glaskasten kleiner an, so muss der Maler im Atelier selbst malen und nur das Modell tritt in den Glaskasten. Liegt das Atelier zu ebener Erde, so kann der Maler das Modell auch ganz ins Freie stellen, während er im Glaskasten malt.

An Stelle eines Glaskastens genügt in manchen Fällen eine umzäunte Plattform auf dem Dache oder ein Altan. Um Beleuchtungen wie in Wohnräumen erzielen zu können, ist es erwünscht, dass das Atelier ein oder zwei Fenster nach einer anderen Himmelsrichtung hat, die man für gewöhnlich verhängt. Diese Fenster geben auch Gelegenheit, Figuren im Sonnenlicht zu malen. Ist die Anlage solcher Fenster ausgeschlossen, so thut ein Wohnzimmer neben dem Atelier oft dieselben Dienste. Nebenräume und Winkel im Atelier, in die nicht das scharfe Atelierlicht fällt, und in denen das Modell weichere Schattentöne erhält, sind Vielen erwünscht. Einzelne Maler mögen überhaupt zu helles und scharfes Licht im Atelier so wenig, dass sie die Atelierfenster besonders klein angelegt wissen wollen. Hierfür ist das Atelier von Stuck, Fig. 19—21, ein klassisches Beispiel. Dasselbe hat bei einer Tiefe von 12,25^m und einer Breite von 8,6^m ein Atelierfenster von nur 2,4^m Breite bei 4,4^m Höhe und ausser einem kleinen Nebenster von 1:1,7^m, keine andere Lichtquelle. Die Gesamt-Fensterfläche ist also nur etwas über ein Neuntel der Atelier-Grundfläche. Die Anbringung eines Balkons, oder einer Loggia sollte man im Zusammenhang mit dem Atelier, wenn es geht, nicht verabsäumen. Jedes Atelier ist mit Gasleitung oder mit elektrischen Lichtleitungen zu versehen, so dass auch bei künstlicher Beleuchtung Modelle zu stellen sind.

β. Nebenräume.

Der Bedarf an Nebenräumen für ein Atelier ist natürlich sehr verschieden. Ausser den schon im vorigen Abschnitte angegebenen

Räumen sollte ein Atelier einen Vorraum, einen Waschraum mit Zubehör, einen kleinen Ankleideraum für das Modell und häufig auch eine Dunkelkammer für photographische Zwecke und Räume für Aufbewahrung von Kostümen haben. Die Anlage einer geschickten Treppenanlage im Atelier, die entweder zu einem der Nebenräume oder zu einer kleinen Galerie bezw. Balkon führt, giebt dem Maler Gelegenheit, für besondere Aufstellung von Modellen. Er kann Modelle von einem tieferen Standpunkt aus gesehen malen und kann sein Bild von einem erhöhten Standpunkt aus betrachten.

2. Das Bildhauer-Atelier.

Für die Beleuchtung des Bildhauer-Ateliers gilt im allgemeinen dasselbe, was von der Erzeugung eines guten Mallichtes für das Maler-Atelier gesagt wurde. Die besonderen Rücksichten, welche der Maler auf die Beleuchtung seiner Modelle zu nehmen hat, fallen beim Bildhauer fort. Die Höhe der Fensterbrüstung ist jedoch im Gegensatz zum Maler-Atelier nicht unter 2^m über Fussboden anzunehmen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass das Bildhauer-Atelier, wenige Ausnahmen abgerechnet, zu ebener Erde liegen muss. Ein freier Vor- oder Hinterraum dazu ist erwünscht. Dem Bildhauer muss Gelegenheit gegeben werden, sein Werk in Sonnenbeleuchtung und unter freiem Himmel betrachten zu können, wenn es für die Aufstellung im Freien bestimmt ist. Für die Sonnenbeleuchtung genügen für gewöhnlich Fenster nach einer anderen Himmelsrichtung als nach Norden. Für die Betrachtung unter freiem Himmel empfehlen sich bequeme Hilfsmittel, um das Bildwerk auf den Vorplatz bringen zu können. Eine Anlage für diese Zwecke ist in dem Werkstattgebäude für monumentale Kunst in Berlin, Kronprinzenufer, Fig. 50 u. 51, gegeben. Dasselbst ruht die Modellir-Drehscheibe auf Schienen, die es ermöglichen, das ganze Bildwerk ins Freie zu fahren. Ausserdem befindet sich in einer Ecke des Ateliers eine Grube, die einen Ausblick von tieferem Standpunkt auf das Bildniss gestattet. Ein Laufkrahnen erleichtert die Beförderung schwerer Stücke.

Da ein viel beschäftigter Bildhauer nicht allein, sondern mit Gehilfen zu arbeiten pflegt, so werden vielfach zwei oder mehr Ateliers in unmittelbarer Verbindung mit einander gewünscht. Ein kleineres für den Meister, ein grösseres für die grossen Arbeiten und die Gehilfen.

Ueber die Grösse von Bildhauer-Ateliers lassen sich keine allgemein gültigen Vorschriften machen. Sie richtet sich nach der Grösse der in ihnen zu fertigenden Arbeiten. Einen gewissen Anhalt bietet jedoch die Erfahrung, dass man zur Betrachtung eines Bildwerkes die andert-halb-fache Höhe als Entfernung nöthig hat. Jedenfalls sollte die Höhe des Ateliers nicht unter 5^m betragen, und wenn nur Seitenlicht vorhanden, nicht unter 6^m. Die Breiten- und Längenmaasse sollten 5,5^m nicht unterschreiten. Das Atelier ist an keinem Ort zu errichten, wo durch grossen Fabrikbetrieb oder durch starken Wagenverkehr usw. der Erdboden erschüttert wird, da diese Erschütterungen die Arbeiten sehr erschweren.

Der Atelierraum muss grosse Thorwege nicht unter 2,5^m Breite und 3^m Höhe und gut gepflasterte Zufuhrwege haben. Das Hauptatelierfenster liegt häufig über dem Thorweg.

Einen kleinen Verschlag herzurichten für die gebrauchten Gipsformen usw. ist sehr empfehlenswerth, desgleichen einen solchen für den Modellirthon, letzteren wenn möglich im Keller.

Ein kühl gelegener Keller für angefangene Arbeiten in Thon, die man darin länger feucht halten kann, ist für kleinere Arbeiten, die sich noch bequem bewegen lassen, in unmittelbarem Zusammenhang mit dem Atelier oft recht praktisch. Der Fussboden in einem Bildhauer-Atelier ist wasserdicht herzustellen und muss gut gegründet werden, da er oft grosse Lasten zu tragen hat, wenn es sich um die Herstellung grösserer Bildwerke handelt. Asphalt und Terrazzo auch Fliesen finden häufige Anwendung. Die Anordnung eines Waschraumes, in dem sich der Künstler auch umziehen kann und ein Raum für die Modelle ist erwünscht. Bei reicheren Anlagen dürfen natürlich auch Vor- und Sprechzimmer nicht vergessen werden; häufig werden auch besondere Räume für die Abformerei in Gips erforderlich.

3. Maler- und Bildhauer-Ateliers betreffende Einrichtungen.

Zur Herstellung der grossen Atelierfenster hat sich besonders für Maler-Ateliers Holz besser bewährt als Eisen. Aus Holz hergestellte Fenster schliessen dichter, sind bequemer zu öffnen und damit leichter zu reinigen, und behalten länger ein besseres Aussehen, während die eisernen bald rosten und unansehnlich werden. Der geringe Lichtverlust durch die grösseren Rahm- und Sprossenstärken kommt dabei kaum inbetracht. Alle Doppelfenster, auch eine zweite Glasdecke unter dem Oberlicht sind zu vermeiden. Zur Verglasung ist niemals Spiegelglas zu verwenden, sondern je nach Grösse einfaches oder doppeltes rheinisches Glas. Die einzelnen Scheiben sind so gross zu nehmen, wie man sie noch aus genanntem Material fehlerfrei und ohne Verkrümmungen erhalten kann. Bei den Oberlichtern sind die Scheiben so lang wie irgend thunlich zu machen, damit die Anzahl der Stösse, in denen sich die Scheiben überdecken müssen und somit Anlass zu dunklen Stellen geben, geringer werden.

In den senkrechten Wänden der Glaskästen verwende man Sprossentheilung und lasse die Scheiben sich nicht wie bei Treibhäusern überdecken. Verlangt die Polizei Schutzdrahtnetze für die Oberlichter, so sind diese unterhalb anzuordnen, da sie oberhalb schnell rosten, und dieser Rost den Scheiben einen dunklen Ueberzug verleiht, der sehr schwer abgeht.

Für die Heizung des Ateliers haben sich neben einer Zentralheizung immer noch eiserne Schüttöfen bewährt, die man, um Kohlenstaub dem Atelier fern zu halten, am besten vom Flur aus beschickt. Die Oefen müssen grösser wie für entsprechende Wohnräume angenommen werden, da beim Aktzeichnen in den Ateliers höhere Temperaturen verlangt werden.

Besondere künstliche Lüftungseinrichtungen sind in Ateliers, in denen Unterricht erteilt wird, nöthig.

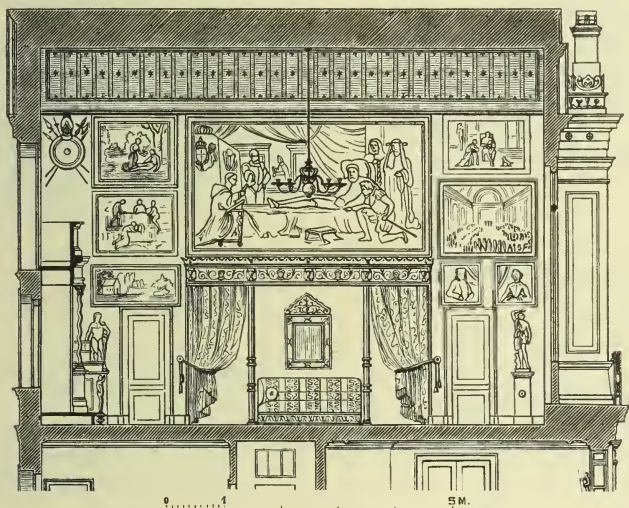
4. Beispiele ausgeführter Maler-Ateliers.

Das Atelier Jollivet in Paris (Cité Males herbes), Fig. 1—3, ist schon ein älteres Gebäude. Das Hauptatelier ist im 2. Obergeschoss, ein Sommeratelier mit Ober- und Seitenlicht, das hier die Stelle des Glaskastens vertreten soll, im Garten. Das Atelier ist — vergl. den Schnitt — im Inneren besonders reich durchgebildet, etwas was den französischen Ateliers meistens eigen ist, weil sie bei Gelegenheit von Ausstellungen usw. häufiger dem allgemeinen Publikum zugänglich sind, als die unsrigen. Das Atelier hat Seitenlicht und Fenster in der Südwand, im Inneren eine Galerieanlage und aussen einen Balkon. Nicht

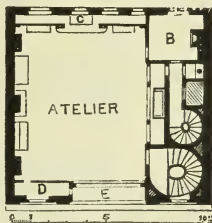
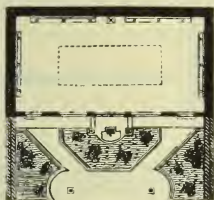
sehr empfehlenswerth ist die Anlage des Hauptatelierfensters, welches Schatten von den beiden vorspringenden Mauervorlagen bekommt, (Revue d'architecture 1858).

Das Atelier des Malers F. Thierry bei Paris, (Fig. 4 u. 5), ist zu Anfang der 70er Jahre erbaut und liegt im 2. Obergeschoss eines ganz freistehenden Landhauses. Es hat hinsichtlich der Nebenräume eine besonders geschickte Grundriss-Anordnung. Das eigentliche Atelier hat bei einer Breite von 11,5 m eine Tiefe von 6 m und eine Höhe von 9 m. Das Atelierfenster ist mit 5,4:5,5 m ganz ausnahmsweise gross. Es steht in seinen Beleuchtungsverhältnissen im äussersten

Fig. 1—3. Das Atelier Jollivet in Paris (Arch.: J. a. l.)
Durchschnitt d. d. Haupt-Atelier.



Garten-Atelier. Erdgeschoss. Haupt-Atelier. 2. Obergeschoss.



- B Raum für Modelle.
- C Galerie.
- D Vorraum zum
- E Balkon.

Gegensatz zu denen des Seite 11 aufgeführten Ateliers von Stuck in München. Während das erstere wohl das schärfste Mallicht besitzt, ist in dem Stuck'schen die unterste Grenze erreicht, bis zu der man den Lichteinfall noch beschränken kann.

Das Atelier des Prof. Hildebrand in Berlin, Siegmundhof im Thiergarten, Fig. 6, 7, 8, ist auch zu Anfang der 70er Jahre erbaut

und im Erdgeschoss einer freistehenden Villa belegen; die Front ist etwa 120° nach Westen gewendet. Die nach dem südlich und höher gelegenen Empfangszimmer führende Thür ist zu dem Zwecke angeordnet, Spiellichter aus dem Nebenraum zu verwerthen. Die Decke ist dergestalt angeordnet, dass man sie für den Fall eines etwa später eintretenden Bedürfnisses zum grössten Theil herausnehmen und durch ein Oberlicht ersetzen kann. Hierdurch ist dem Atelier auch eine wesentlich grössere Höhe zu geben.

Ein Atelier in Auteuil-Paris, Fig. 9 u. 10 (Monit. des arch. 1883), ist im 2. Obergeschoss gelegen. Es hat ein sehr grosses Seitenlicht ausserdem ein davon getrenntes steiles Oberlicht. Zwischen beide

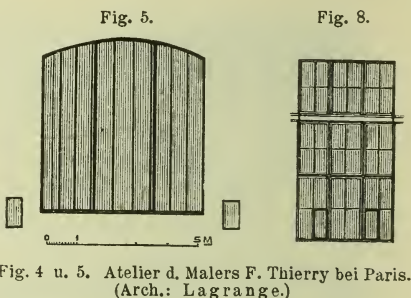
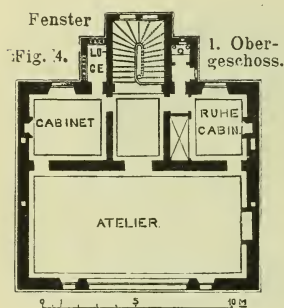


Fig. 4 u. 5. Atelier d. Malers F. Thierry bei Paris.
(Arch.: Lagrange.)

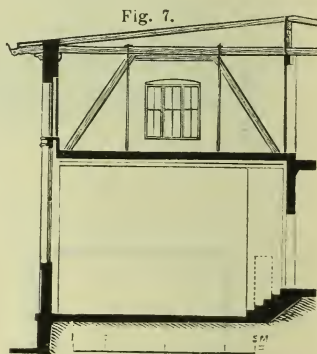
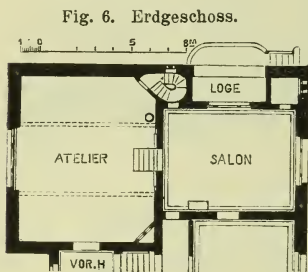


Fig. 6—8. Atelier d. Prof. Hildebrand in
Berlin, Siegmundshof.
(Arch.: Ende & Böckmann.)

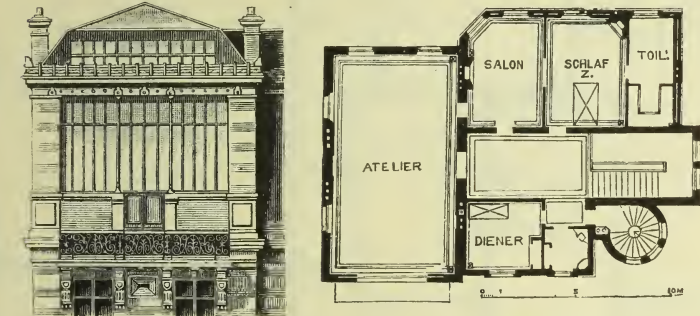
Lichter schiebt sich nicht sehr günstig das Hauptgesims ein. Das Atelier hat auch Fenster nach Süden und Osten. Es besitzt eine Luftheizung.

Das Atelier des Prof. Knaus in Berlin, Hildebrand-Strasse, Fig. 11—13, ist etwa 20° östlich orientirt, im 2. Obergeschoss gelegen. Es hat ausser dem Atelierfenster Ost- und Südlicht. Das Oberlicht hätte grösser sein können. Gegen eindringende Sonnenstrahlen schützt ein unterhalb vorzuziehendes Velarium.

Das Atelier des Prof. Gussow in Berlin, Buchen-Strasse, Fig. 14 u. 15. Das Hauptatelier ist dem vorigen ähnlich in der Anlage des Atelierfensters und Oberlichts. Ersteres ist auch hier etwas klein,

ausserdem ist die hintere Begrenzungswand des Lichtschachtes steil, sie könnte schräger sein, um die Wirkung des Lichtes von oben tiefer in das Atelier hineinzubringen. Neben dem Hauptatelier liegt noch ein Schüleratelier, ferner in dem Stockwerk darunter ein Privatatelier des Meisters. Beide haben nur Seitenlicht. Die Aufgänge für Modelle und Schüler sind von der Haupttreppe getrennt.

Fig. 9 u. 10. Maler-Atelier in Paris-Auteuil. R. Molitor & d'Erlanger.
(Arch.: Toutain.)



2. Obergeschoss.

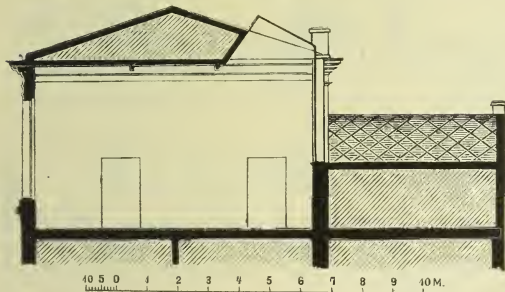
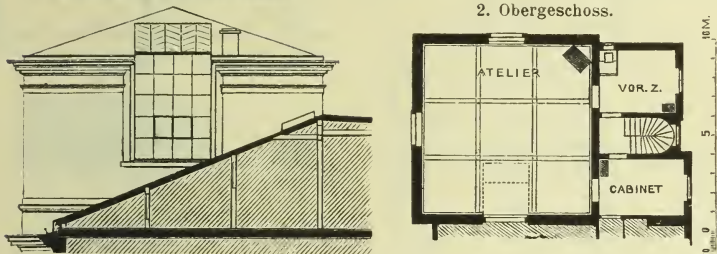
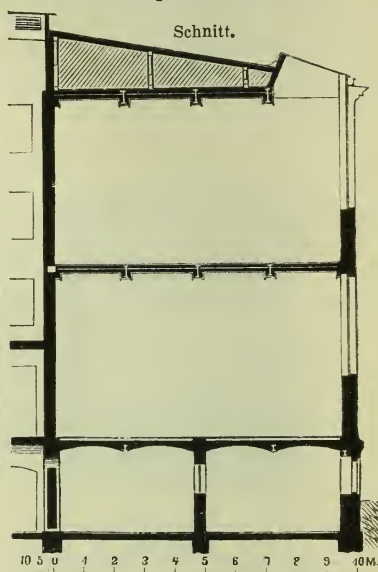
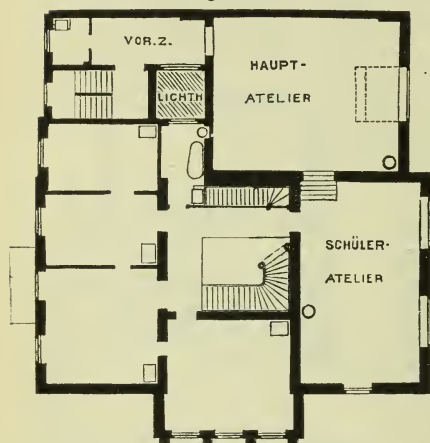


Fig. 11—13.
Atelier des Professor
L. Knaus in Berlin,
Hildebrand-Strasse.
(Arch.: Kayser &
v. Groszheim.)

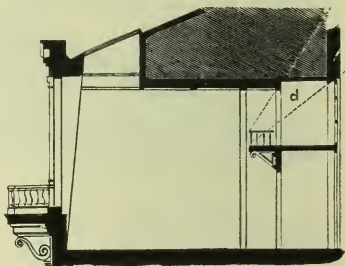
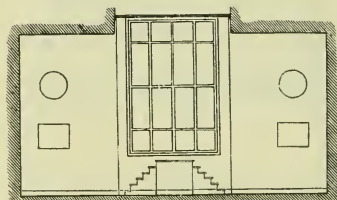
Das Atelier des Prof. Graef in Berlin, Lützow-Platz, Fig. 16—18, im Mansardengeschoss gelegen und etwas östlich gewandt. Es hat Nordlicht und Oberlicht, beide allerdings durch hohe durchgehende Gesimse von einander getrennt. Es zeigt eine Balkonanlage im Inneren zur Hochstellung des Modelles. Durch Südlicht aus einem hinteren Lichthof entnommen, kann man das Modell auch von rück-

wärts beleuchten, und so besondere Lichtwirkungen erzielen. Die Beigabe eines Nebateliers giebt entferntere Standpunkte zum Be-

Fig. 14 u. 15. Villa mit Atelier des Prof. C. Gussow in Berlin, Buchen-Strasse.
(Arch: Kayser & v. Groszheim.)
Obergeschoss.



Ansicht der Nordfensterwand.



trachten der Bilder und etwaige Aufstellung des Modelles im Hauptlicht, während im Nebatelier gemalt wird. Das Oberlicht hat eine doppelte Glasdecke, was, wie vorher erwähnt, nicht allgemein zu empfehlen ist.

Atelier d. Prof. Stuck in München, von ihm selbst entworfen, und ausgeführt von den Arch. Heilmann & Littmann, Fig. 19–21. Seine auffallendste Eigenthümlichkeit, das kleine Atelierfenster gegenüber der grossen Tiefe des Ateliers, ist schon früher erwähnt. Das Fenster ist natürlich nicht zufällig so klein geworden, sondern

Fig. 16–18. Atelier des Prof. Graef in Berlin, Lützowpl. (Arch.: Gropius & Schmieden.)

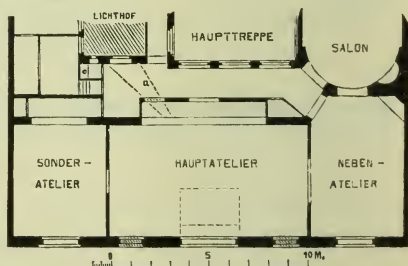
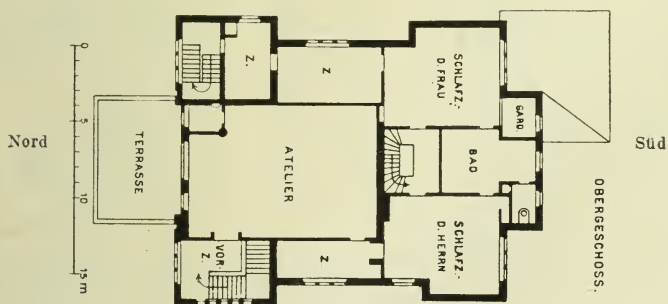
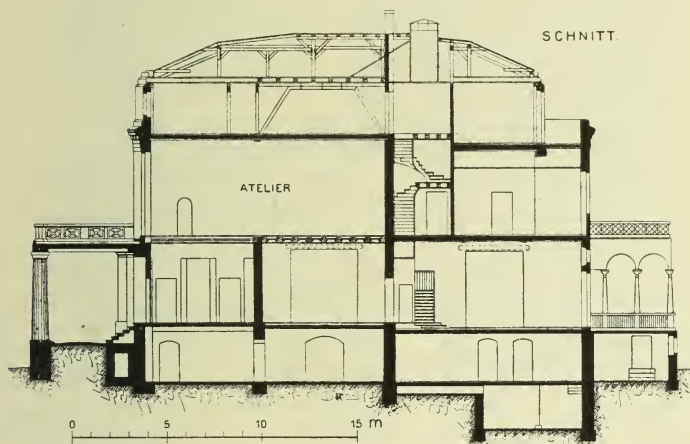


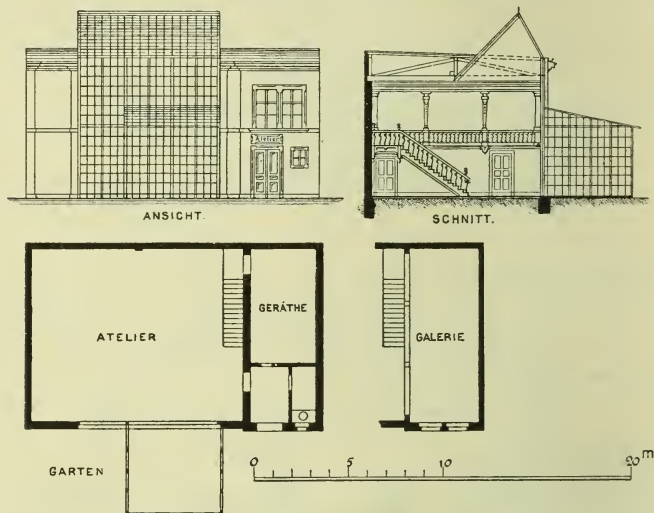
Fig. 19—21. Villa des Malers Franz Stuck in München.
(Arch.: Franz Stuck.)



entspricht genau den Anforderungen, die der Künstler an die Beleuchtung seiner Modelle stellt. Im übrigen zeichnet sich auch das Atelier des Prof. Lenbach in München durch ein fast eben so kleines Atelierfenster aus. Die Ausstattung des Stuck'schen Ateliers ist besonders reich. Unmittelbare Nebenräume für das Atelier sind nur

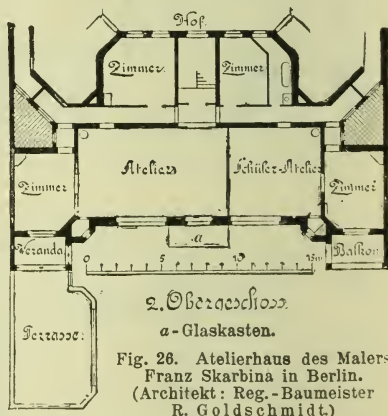
Fig. 22—25.

Atelier für Freilicht-Malerei im Garten des Grundstücks Lützow-Strasse 60 in Berlin.
(Arch.: Max Ravoth in Berlin.)



wenige. Zum Atelier führt eine eigene Treppe. Vor dem Atelier befindet sich ein grosser Altan, geeignet um Modelle ins Freie stellen und daselbst malen zu können.

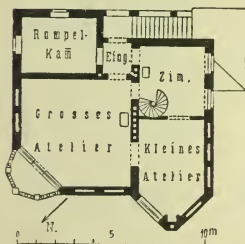
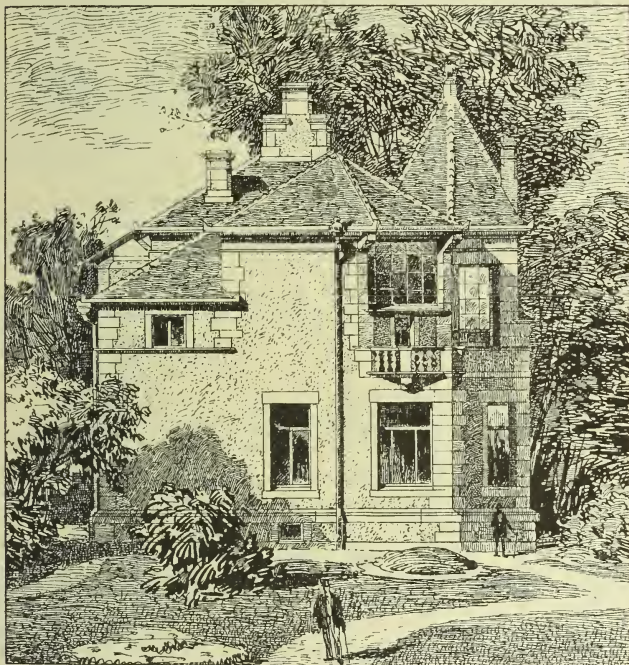
Das Atelier im Garten des Hauses Lützow-Str. 60, 60a in Berlin, Fig. 22—25, von Max Ravoth erbaut, liegt zu ebener Erde und ist mit einem grossen Glaskasten verbunden. Es ist im Inneren ungefähr 11 m breit, 9 m tief und 6,25 m hoch. Der Glaskasten hat 4,75 m Tiefe und 5 m Breite, er kann in ganzer Breite nach dem Atelier geöffnet werden, für gewöhnlich wird er von demselben durch eine Glaswand getrennt. Da der Glaskasten dem Atelier viel Fensterfläche fortnimmt, ist ein steiles Oberlicht zur Vergrösserung der Mallichtfläche angeordnet.



2. Obergeschoss.
a - Glaskasten.
Fig. 26. Atelierhaus des Malers Franz Skarbina in Berlin.
(Architekt: Reg.-Baumeister R. Goldschmidt)

Die in dem Glaskasten aufgestellten Modelle zeigen die gleiche Beleuchtung wie auf der Strasse. Der Maler selbst steht bei seiner Arbeit im Atelier oder im Glaskasten. Wünscht er jedoch Menschen, Thiere oder Gegenstände zu malen, die ganz im Freien, im Regen oder Schnee

Fig. 27 u. 28. Maler-Atelier des Fräulein Konck in Budapest.
(Arch.: Jos. Kauser in Budapest.)
Nach Architektonische Rundschau 1891.



stehen sollen, so stellt er sie ausserhalb des Glaskastens ins Freie und malt sie vom Glaskasten aus. Ateliers nach derselben Grundriss-Anordnung, zumtheil noch grösser, sind in Berlin in letzter Zeit mehrfach ausgeführt worden. Sie haben sich im grossen Ganzen bewährt. Der Hauptübelstand, dass sie sich schwer heizen lassen, ist durch Aufstellung eines grossen Schüttofens für Steinkohlenfeuerung am besten überwunden worden. Anthracitöfen haben nicht ausgereicht.

Das Atelier des Prof. Franz Skarbina in Berlin, Königin Augusta-Strasse 41 (Fig. 26), ist im 2. Obergeschoss nach dem Garten hinaus gelegen. Hier ist der Glaskasten, der balkonartig heraus gekragt ist, erheblich kleiner. Er ist 4 m breit, 3,5 m hoch und nur 1,5 m tief und liegt vor dem Hauptatelier, mit diesem durch eine breite Glathür

verbunden. Er genügt dem Künstler und ersetzt ihm ausserdem das fehlende Oberlicht, welches nicht anzuordnen war, da sich oberhalb im 3. Obergeschoss gleichfalls Ateliers befinden. Um Beleuchtungen mannichfacher Art sich schaffen zu können, ist vor dem Zimmer links eine mit Glas geschlossene Veranda, vor dem Zimmer rechts ein offener überdeckter Balkon angelegt. Vor der Veranda befindet sich eine Terrasse, auf der Figuren im Freien aufgestellt werden können.

Wohnhaus mit Atelier des Frl. Konck in Budapest. Arch. Joseph Kausser (Architektonische Rundschau 1891), Fig. 27 u. 28. Dieses Beispiel zeigt, wie man sich unter Umständen helfen kann, wenn man Ateliers in einer Strasse, die nicht nach Norden gelegen ist, anzulegen hat. Die Fenster des kleinen wie grossen Ateliers sind erkerartig unter 45° zu der Strassenfront herausgebaut. Die hierdurch in den Räumen entstandenen Beleuchtungs-Verhältnisse sind eigenartig und deshalb vielleicht manchem Maler erwünscht, aber für die Allgemeinheit doch nicht zu empfehlen. In dem grösseren Atelier hat man Morgen- und Abendsonne, im kleinen Atelier ist es schwierig ein Modell und Staffelei, an der der Maler malt, zur selben Zeit zweckentsprechend aufzustellen.

Im Erdgeschoss des Gebäudes befinden sich die Wohnräume der Künstlerin, die Ateliers liegen im 1. Obergeschoss.

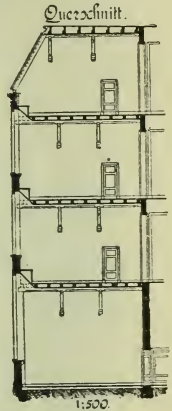
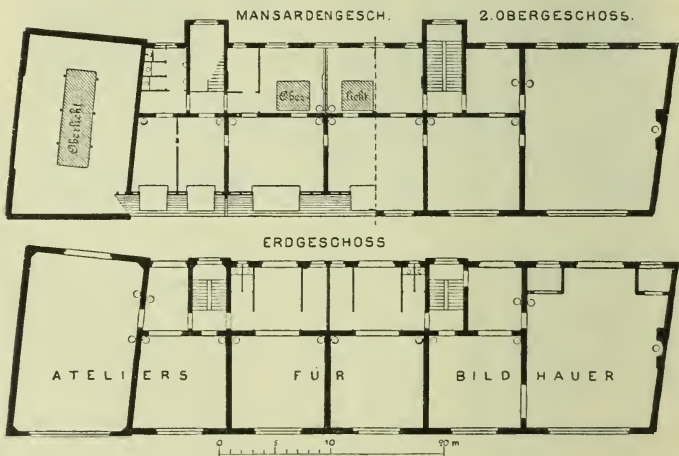


Fig. 29—31.
Atelierhaus Siegmundshof 11 in Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann in Berlin.)



Das grössere Bedürfniss nach Maler-Ateliers, besonders in den Städten, in denen sich Kunstakademien befinden, hat neuerdings vielfach zu dem Bau von drei- und mehrgeschossigen Häusern geführt, die weiter nichts wie Ateliers mit deren Nebenräumen und einzelne Wohnräume für meist unverheirathete Maler im Anschluss an die Ateliers enthalten. Solche Atelierhäuser, die in tiefen Gärten oder auf sonstigem Hinter-

lande errichtet werden, haben für den Künstler viel Verlockendes. Der sich im Hause naturgemäss entwickelnde, kollegialische Verkehr giebt jüngeren Künstlern Gelegenheit, ältere und erfahrene Künstler bei ihrer Arbeit zu beobachten; andererseits gewährt er ihnen die Möglichkeit, jederzeit einen Meinungsaustausch über die eigenen Arbeiten herbeiführen zu können. Dagegen haben diese Atelierhäuser wieder den Nachtheil, dass in den unteren Geschossen die Beleuchtung keine sehr günstige zu sein pflegt, und dass in diesen auf Oberlicht überhaupt verzichtet werden muss. Das unterste Geschoss eignet sich für Bildhauerateliers oder für Malerateliers mit Glaskastenanlage.

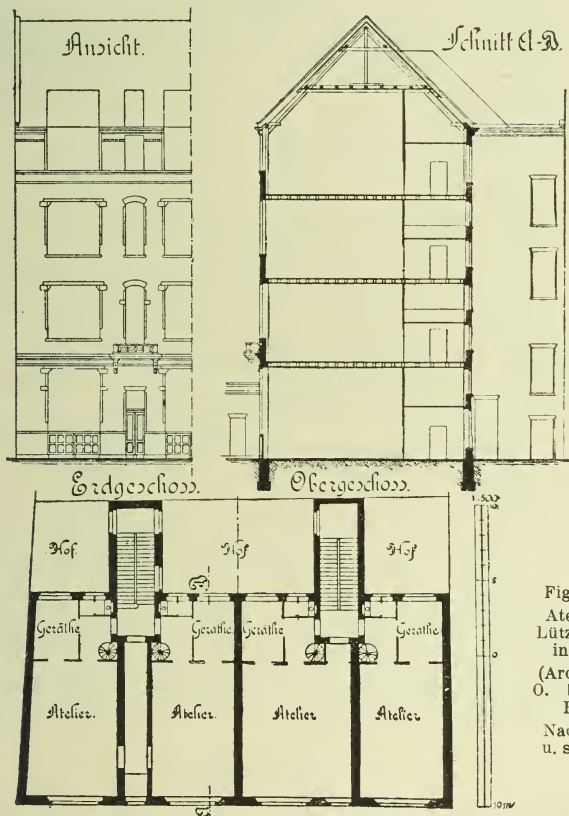
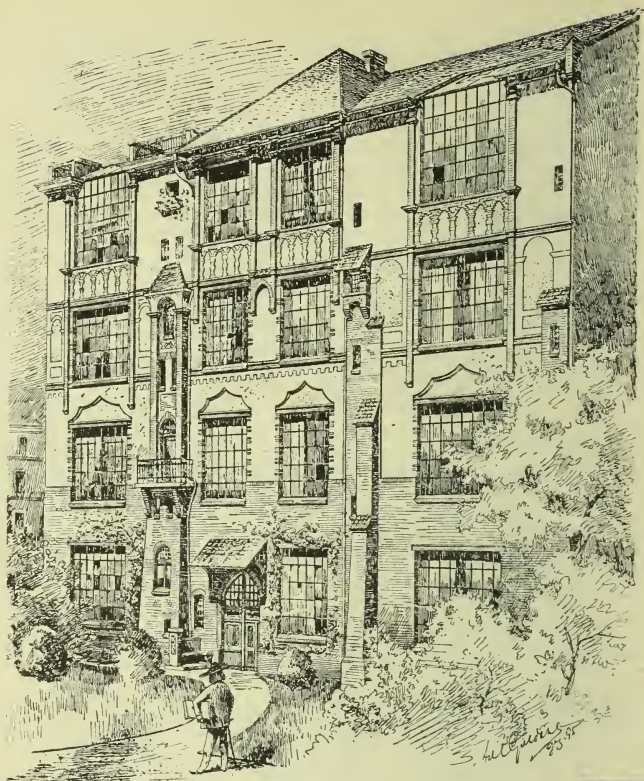


Fig. 32—34.
Atelierhaus
Lützowstr. 82
in Berlin.
(Arch.: Prof.
O. Kuhn in
Berlin.)
Nach Berlin
u. s. Bauten.

Atelierhaus Siegmundshof 11 in Berlin (Fig. 29—31), erbaut von Ende & Böckmann. Es hat 2, stellenweise 3 Geschosse und ein Dachgeschoss. Zu ebener Erde liegen die Bildhauer-Ateliers, in den oberen Geschossen solche für Maler, Kupferstecher und Angehörige des Kunstgewerbes. Wohn- und Nebenräume sind hier noch ziemlich untergeordnet behandelt. Sehr gut ist die Anordnung der Fenster, wie der Querschnitt zeigt, die ziemlich bis zur Brüstungshöhe in das obere Geschoss hineingreifen und hier durch einen Kasten verdeckt werden;



dadurch wird die Lichteinfuhr wesentlich erhöht. Die beiden grossen Ateliers im obersten Geschoss reichen bis in den Dachraum hinein und haben Oberlicht, das nicht zu günstig angeordnet ist. Die schräg gestellten Fenster des Mansarden-Ateliers geben gutes, sonnenfreies Licht.

Atelierhaus Lützowstr. 82, Berlin (Fig. 32—34), von Prof. O. Kuhn erbaut. Hier sind die Nebenräume auf sehr geringer Fläche geschickt untergebracht. Die Höhe der Ateliers ist nämlich für die Nebenräume in

Fig. 35 u. 36.
Atelier im Garten des Hauses
Kurfürstenstr. 126 in Berlin.
(Arch.: Prof. Alfr. Messel
in Berlin.)

Nach Centralbl. d. Bau-
verwaltung 1894.

Maasstab 1:500

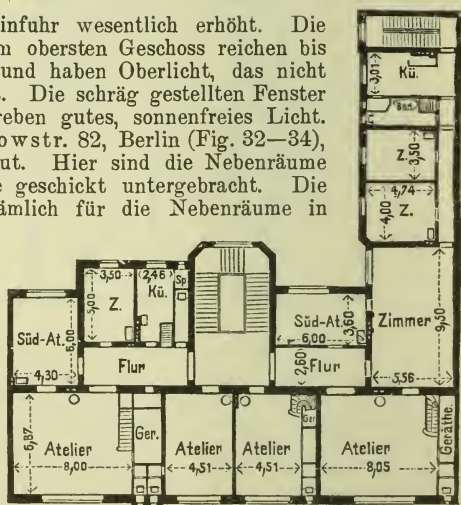
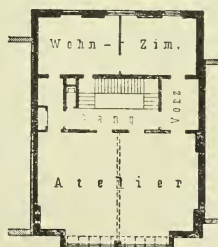
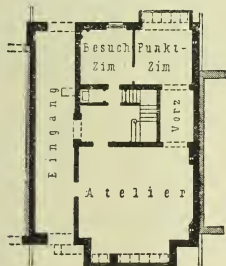
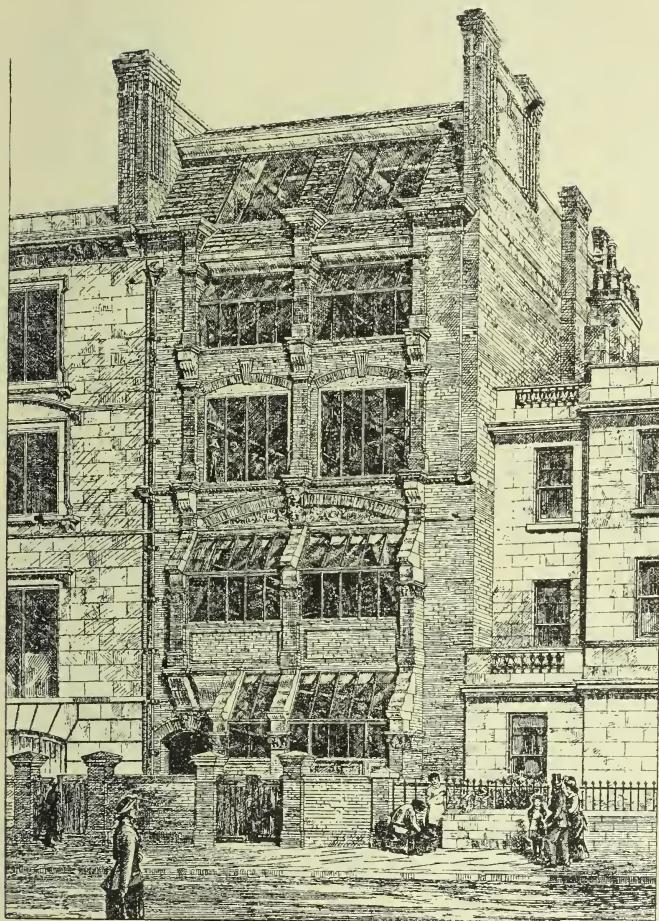


Fig. 37—39. Atelierhaus zu Campden-Hill.
(Arch.: R. Stark Wilkinson in Campden-Hill.)
Nach Building News. 1883.



zwei Theile getheilt; unten liegt ein heller Vorraum, Abort und Gerätherraum, darüber durch eine Wendeltreppe zugänglich Schlaf- und Wohnraum (s. Berlin und seine Bauten 1896).

Atelierhaus im Garten des Hauses Kurfürstenstr. 126, Berlin, von A. Messel erbaut (Fig. 35, 36). Es hat in jedem Geschoss zwei Ateliers mit Wohnung und zwei ohne solche. Eine breite Treppe mit freiem Mittelraum, der mit Flaschenzug für die Beförderung grösserer Arbeiten ausgestattet, vermittelt den Verkehr. In jedem Atelier befindet sich in halber Höhe eine Galerie, zu der eine kleine freiliegende Treppe führt; unter dieser Galerie sind die nöthigen Nebenräume angeordnet. Galerie und Treppe sind einfach, aber reizvoll in sichtbarer Holzkonstruktion hergestellt und geben den Ateliers etwas sehr Behagliches (vergl. Centralbl. der Bauverwlgt., Jahrg. 1894, No. 32).

Atelier-Haus in Campden-Hill. Arch. R. Stark Wilkinson (Building News 1883), Fig. 37, 38 u. 39. Dieses Atelierhaus hat in 5 Geschossen vermietbare Ateliers übereinander. Im Erdgeschoss liegt ein Bildhauer-Atelier, im 1. Obergeschoss ein grosses Maler-Atelier, in den weiteren Obergeschossen liegen je zwei kleinere, die jederzeit sich wieder in ein grosses Atelier verwandeln lassen.

Fig. 40. Atelier des Bildhauers Vilain in Paris. (Arch.: Uchard).

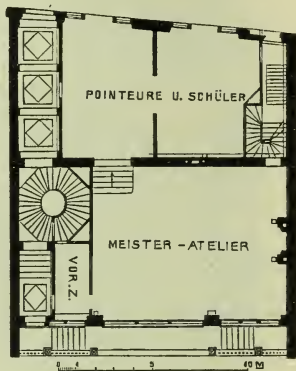
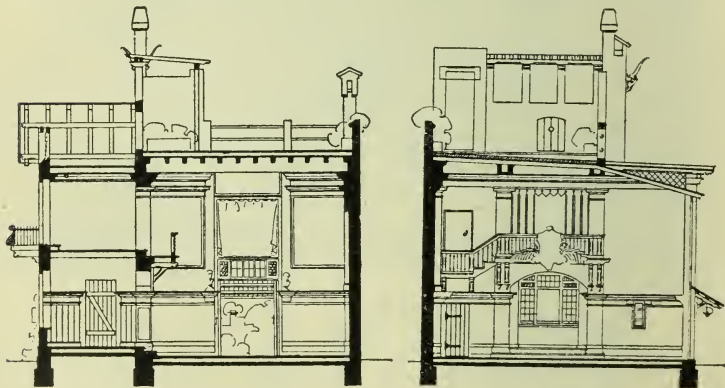


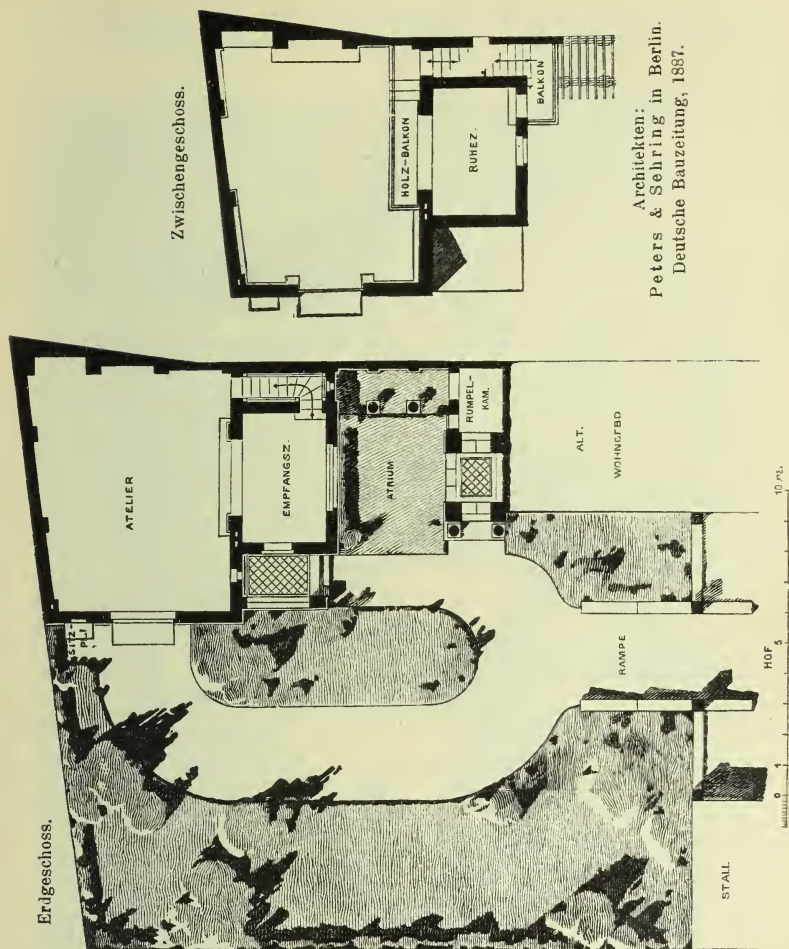
Fig. 41 u. 42. Werkstatt für den Bildhauer Max Unger in Berlin. (Arch.: Peters & Sehring.)

Längsschnitt.

Querschnitt.



Hinter den Ateliers befinden sich in allen Geschossen einige Wohn- und Nebenräume doppelt übereinander, da die grosse Atelierhöhe eine Theilung der Höhe noch zuliess. Sehr interessant ist es, wie der Architekt es fertiggebracht hat, den unteren Ateliers eine Art von Oberlicht zu schaffen. Er hat nämlich einfach die Frontwand der Ateliers vor die Front des Hauses und vor die Front der oberen Ateliers vorgerückt. Der so gewonnene Zwischenraum zwischen den verschiedenen



Dachansicht.

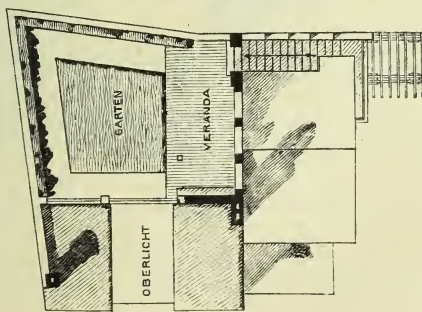
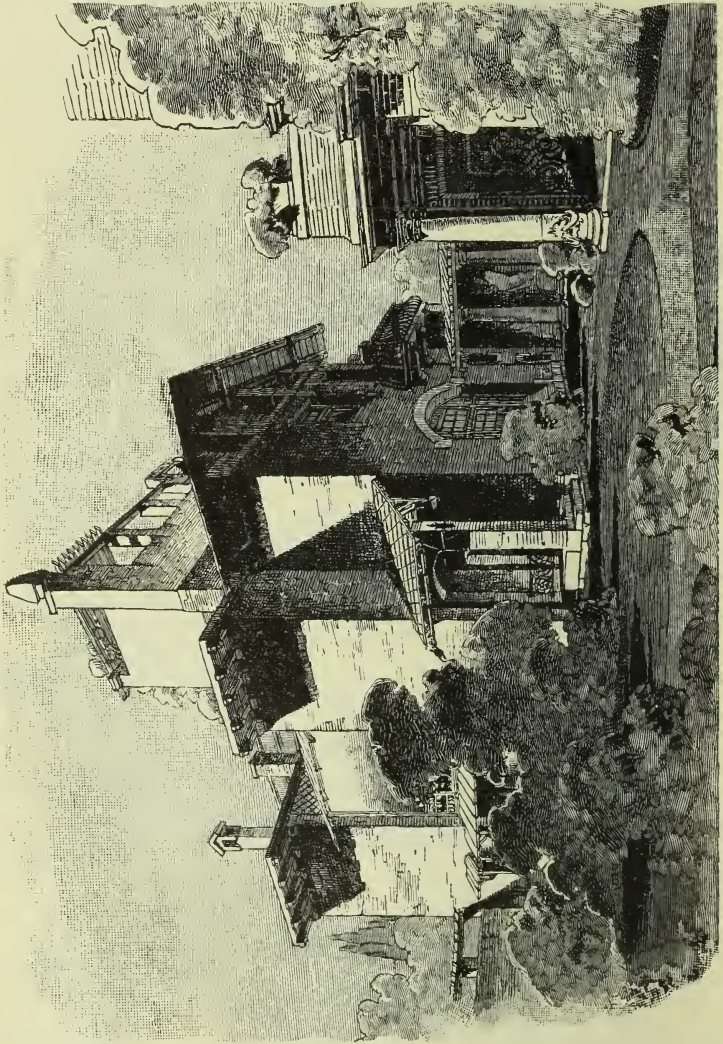


Fig. 43—45.
Werkstatt für den Bildhauer
Max Unger in Berlin.

Fronten ermöglichte eine Einführung von Oberlicht. Die Anordnung wird aus dem Schaubilde klar und ist überall dort zu empfehlen, wo es die örtlichen Verhältnisse gestatten.

Fig. 46. Werkstatt für den Bildhauer Max Unger in Berlin.

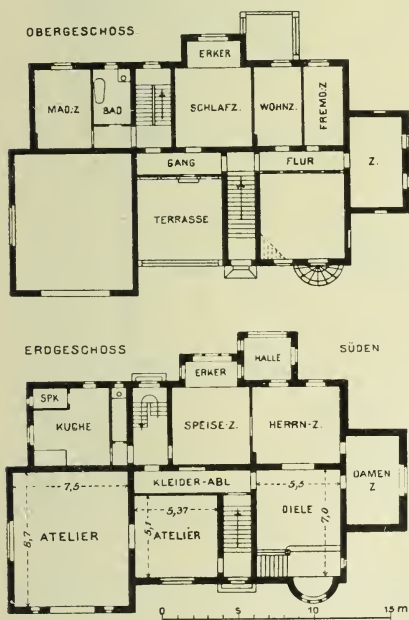
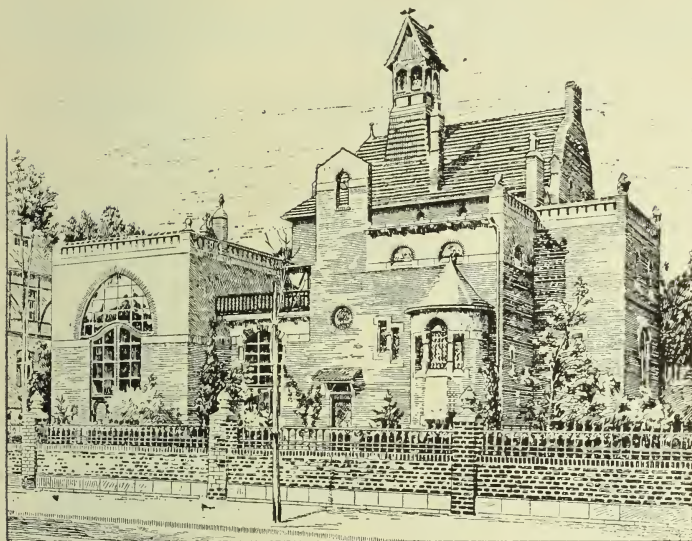


5. Beispiele für Bildhauer-Ateliers.

Das Atelier des Bildhauers Vilain in Paris, rue de Boulogne, Fig. 40, nimmt das Erdgeschoss des von dem Meister bewohnten Hauses ein, und besteht aus vier Räumen, dem Meister-Atelier von 7^m Höhe nebst Vorzimmer, sowie zwei um 1^m höher befindlichen Räumen

Fig. 47—49.

Werkstatt des Bildhauers Prof. Hoffmeister in Grunewald-Berlin.
(Arch.: Bernhard Sehring.)

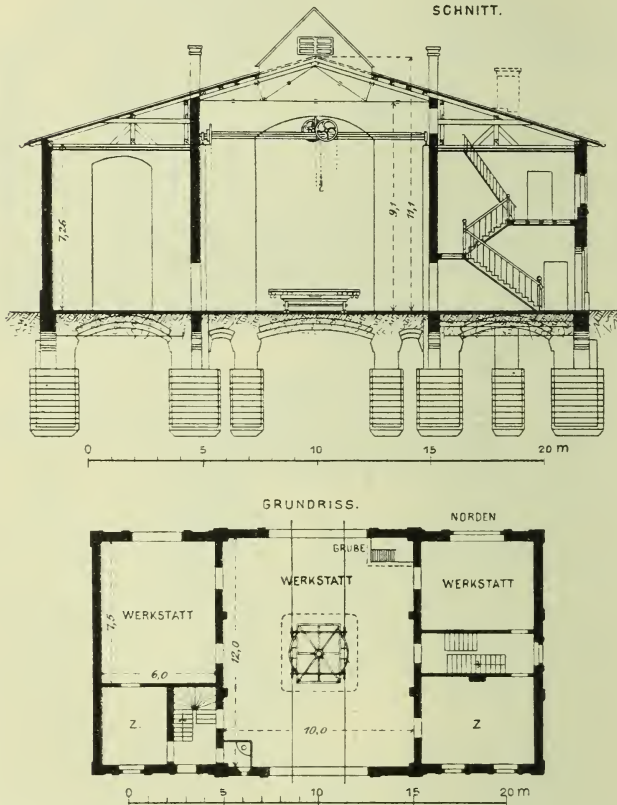


für Praktiker, Pointeurs usw. von nur 6 m Höhe. Die ersteren liegen nach dem Garten und gegen Norden, die letzteren nach der Strasse und gegen Süden. Sämtliche Räume sind mit Luftheizung zu erwärmen, deren Ausströmungsöffnungen in der Fensterwand liegen. Die Thonkammer (unter dem Vorzimmer), Kabinets u. Aborte usw. liegen im Keller; letztere sind durch einen besonderen Nebeneingang und besondere Treppe neben dem Schüleratelier zugänglich. (Vergl. Revue d'arch. 1868.)

Das Atelier des Bildhauers Max Unger, Alexandrinenstr. 50, Berlin, von Peters und Sehring, Fig. 41 bis 46, ist als selbständiger Bau in reizvoller Lage in einem Garten errichtet worden.

Es ist in italienischer, an die Häuser von Capri erinnernder Weise gebaut. Das Innere besteht wesentlich aus dem Arbeitsraum, der 6,5^m breit, 8,25^m tief und 6,5^m hoch ist und aus einem Vorraum, über dem ein Wohnzimmer liegt. Der Arbeitsraum wird durch Seiten- und Oberlicht beleuchtet. Verschiedene Blenden ermöglichen es, nach Belieben Spiellichter aus dem hochgelegenen Wohn-

Fig. 50 u. 51.
Werkstattgebäude für Monumental-Bildwerke am Kronprinzenufer
in Berlin.
(Arch.: Geh. Baurath Fr. Schulze in Berlin.)

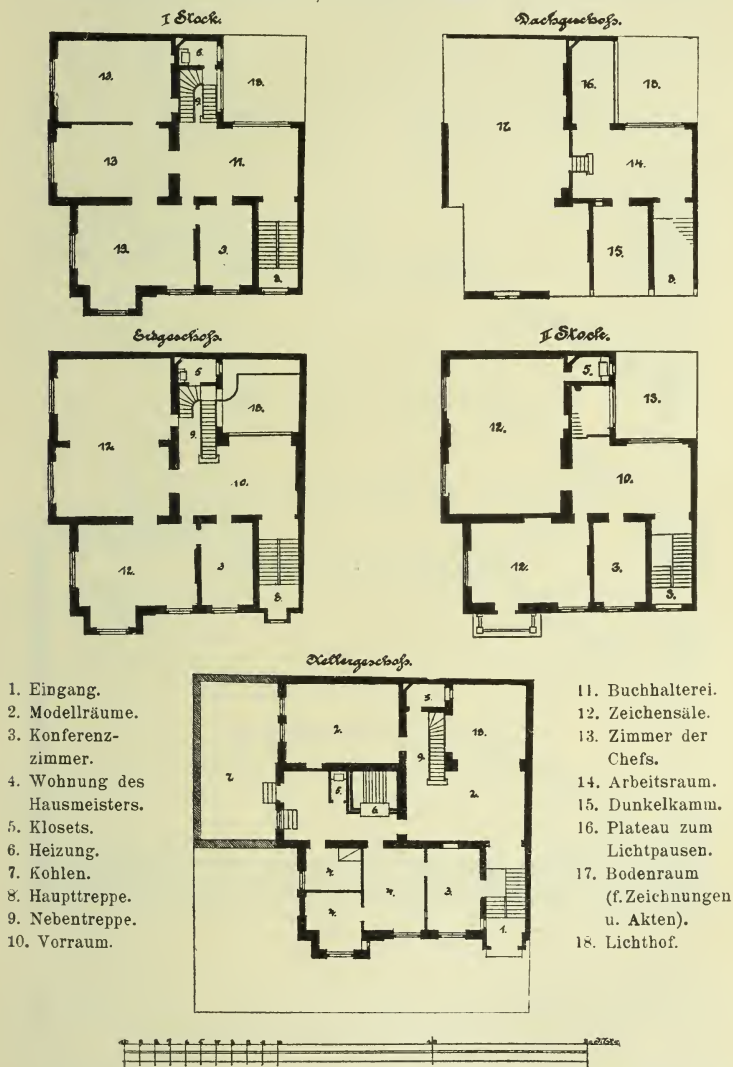


zimmer zu benutzen. In den Mittagsstunden sonniger Tage lässt sich auch eine Beleuchtung der Bildwerke mittels zweier Komplementär-Farben ins Werk setzen, die von besonderer interessanter Wirkung ist. Die Lage des kleinen Bauwerkes gab Gelegenheit zur Anordnung von Balkons, Veranden, Freitreppen usw. (Vergl. Deutsche Bauzeitung, Jahrgang 1887.)

Das Wohnhaus und Atelier des Bildhauers Prof. H. Hoffmeister in Grunewald bei Berlin, Arch. Bernh. Sehring, Fig. 47, 48 u. 49, ist besonders malerisch gruppiert. Im Erdgeschoss befinden

sich zwei Ateliers, ein grösseres und ein kleineres. Das grössere Atelier hat ausser dem Atelierfenster ein Fenster gegen Osten. Das Atelier ist sehr hoch, so dass die Anlage eines Oberlichtes nicht nöthig erschien. (Vergl. Centralbl. d. Bauverwltg., Jahrg. 1894.)

Fig. 52—56. Ateliergebäude der Architekten Kayser & von Groszheim in Berlin, Hildebrand-Strasse 7a.

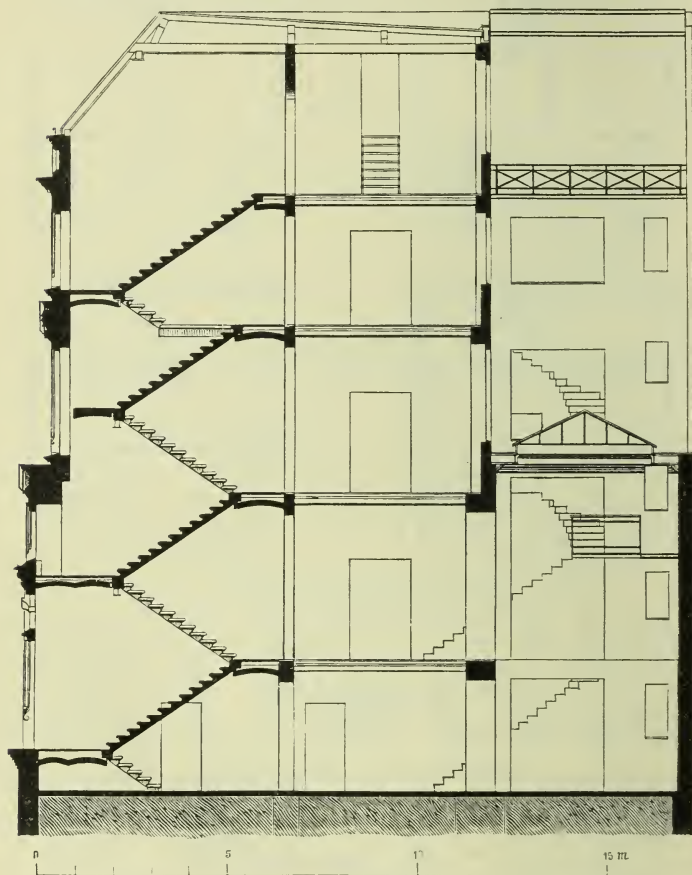


Das Werkstattengebäude für Monumental-Bildwerke, Berlin, Kronprinzenufer, Ecke Richard Wagner-Strasse, Fig. 50 und 51, ist auf Veranlassung des kgl. Kultus-Ministeriums vom

Geh. Baurath Fr. Schulze errichtet worden. Interessant sind seine technischen Einrichtungen. Der Haupt-Atelierraum in der Mitte des Gebäudes ist 10^m breit, 12^m lang und 11^m hoch. Links und rechts darum sind kleine Atelierräume und einige Wohnzimmer angeordnet. Der Hauptraum hat ein Oberlicht und erhält ausserdem Seitenlicht von den beiden sich gegenüberliegenden 9,10^m hohen Thorwegen. Die

Fig. 57.

Ateliiergebäude der Architekten Kayser & von Groszheim in Berlin.



Modellirdrehscheibe ruht, wie schon früher beschrieben, auf Schienen, so dass das ganze Bildwerk durch die hohen Thorwege ins Freie gefahren werden kann. Um einen tieferen Standpunkt für ihre Betrachtung zu gewinnen, liegt in einer Ecke des Ateliers eine Grube. Für die Beförderung schwerer Stücke ist ein Laufkahn vorgesehen. (Vergl. Centralbl. d. Bauverwltg., Jahrg. 1890.)

Anhang: Zum Schluss sei noch ein Ateliergebäude für Architekten angeführt und zwar das von Kayser und Groszheim, Berlin, Hildebrandstr. 25, Fig. 52—57. Obgleich eine Anlage dieser Bestimmung — abgesehen von vorübergehenden, gelegentlich grösserer Bauausführungen auf der Baustelle errichteten Gebäuden — nicht zu oft vorkommen dürfte, wird die Veröffentlichung doch auch an dieser Stelle sicherlich erwünscht sein. Das Haus hat Untergeschoss, Erdgeschoss, 2 Obergeschosse und ein Dachgeschoss. Im Untergeschoss befinden sich, ausser der Wohnung des Pfortners und der Heizung, Lagerräume und ein Berathungszimmer. Im 1. Obergeschoss liegen die Sprech- und Arbeitszimmer der Chefs und die Buchhalterei, in den anderen Geschossen die Zeichenräume, welche, da das Haus nach zwei Seiten frei steht, sehr gute Beleuchtung meistens nach Norden haben. Auf dem Dachboden sind die Räume für Herstellung von Lichtpausen untergebracht. Der innere Lichthof, der in seinen unteren Theilen durch eine Glasdecke abgeschlossen ist, wird dazu benutzt, um Theilzeichnungen und Modelle, welche auf der kleinen dort angeordneten Galerie angebracht werden, aus grösseren Entfernungen und unter verschiedenen Gesichtswinkeln in Augenschein nehmen zu können. Die Fassadenflächen des Gebäudes sind in Ziegelfugensbau, die Architekturgliederungen in Sandstein, sämtliche Zwischendecken in Massivkonstruktion hergestellt. (Vergl. Deutsche Bauzeitung, Jahrg. 1887.)

B. Das photographische Atelier.

Neu bearbeitet nach Dr. F. Stolze von Joh. Gaedicke in Berlin.

Bei einem photographischen Atelier hat man drei Haupttheile zu unterscheiden: das Glashaus, die Arbeitsräume, die Geschäfts- und Empfangsräume. Da sie durchaus verschiedenen Zwecken dienen, und je nach der Bestimmung des Ateliers ausserdem in Anlage und Ausstattung abweichend behandelt werden müssen, so rechtfertigt sich eine getrennte Besprechung derselben.

1. Das photographische Glashaus.

Das Glashaus soll seiner Bestimmung entsprechend so beschaffen sein, dass es zwar das unmittelbare Sonnenlicht abhält, dem zerstreuten Himmelslicht aber freien Eingang gestattet, und es dem jedesmaligen Gutbefinden des Photographen überlässt, wie viel er davon absperren will. Eine jede Konstruktion erfüllt daher diesen Zweck, die ein Höchstmaass zerstreuten Lichtes bei völligem Ausschluss unmittelbaren Sonnenlichtes einlässt, während alle Anlagen, bei denen schon von vorn herein, etwa aus ästhetischen Gründen, gewisse Lichtmassen abgeschnitten sind, getadelt werden müssen, weil sie dem freien Ermessen des Photographen vorgreifen, und ihm unter Umständen gewisse Möglichkeiten der Beleuchtung benehmen. Dagegen muss andererseits durch angemessene Vorrichtungen das Mittel gegeben sein, die mächtigen, zur Verfügung gestellten Lichtmassen zu regeln und einzuschränken, und je vollkommener dies der Fall ist, um so besser wird das Glashaus seinem Zwecke entsprechen.

Aus den hier angegebenen Grundsätzen lassen sich nun leicht die möglichen Formen des Glashauses ableiten. Der Umstand, dass unmittel-

bares Sonnenlicht ausgeschlossen sein soll, lässt nur die Wahl, entweder nach Süden*) hin feste Wände anzulegen, und das Himmelslicht nur von den anderen Seiten her einzulassen, oder aber, wenn die örtlichen Verhältnisse oder andere Gründe dies verbieten sollten, das unmittelbare Sonnenlicht durch mattes Glas, Buckelglas usw. in zerstreutes Licht zu verwandeln, und die nothwendigen festen Wände anderweit anzubringen. Diese letztere Bauweise kann in unserem Klima auch gewählt werden, um die Intensität des Lichtes zu vermehren und eine leichtere Erwärmung des Ateliers im Winter zu ermöglichen. Denn da der Prozentsatz des durch geripptes Glas oder Buckelglas verschluckten Lichtes, sobald man die richtige Form desselben wählt, nicht so sehr viel grösser als bei glattem Glase ist, so wird bei bedecktem Himmel der Lichtverlust mehr als aufgewogen dadurch, dass der hellere, südliche Theil des Himmelsgewölbes das Licht für das Glashaus hergiebt, während bei hellem Wetter fast die volle Kraft des zu zerstreutem Lichte umgewandelten Sonnenlichtes zur Geltung kommt. Diese Vorzüge sind inbezug auf die Erleuchtungsverhältnisse zweifellos. Dagegen steht dem durch die leichtere Erwärmung zur Winterszeit erzielten Vortheile der grosse Nachtheil entgegen, dass im Sommer die Temperatur im Glashause eine sehr hohe wird, sobald die Sonne scheint. Nur wo durch ausreichende Lüftungs- vorrichtungen oder durch Wasserspülung auf dem Glasdache dieser Uebelstand beseitigt wird, ist daher die Anlage eines solchen Südfront-Glashauses anzurathen, immer abgesehen von den Fällen, wo andere Umstände, wie z. B. die Lage gegen umgebende, das Licht abschneidende Gebäude, eine andere Lösung der Aufgabe nicht zulassen. Aber auch in diesen Fällen ist es dringend anzurathen, für eine sehr vollständige Lüftung des Raumes Sorge zu tragen.

Nordfront-Ateliers werden demnach stets in der grossen Mehrzahl sein, und ihre eingehendere Besprechung wird den Gegenstand der nachfolgenden Seiten bilden. Dabei beachte man wohl, dass der Ausdruck „Nordfront“ hier nur inbezug auf das Licht, und keineswegs inbezug auf die eine Längswand des Glashauses gebraucht ist. Denn es wird sich zeigen, dass diese sowohl von Osten nach Westen, als von Norden nach Süden gerichtet sein kann.

a. Das photographische Langhaus mit einseitigem Licht.

Allgemeines. Diese Klasse der Glashäuser ist in Städten, und somit überhaupt, wegen der örtlichen Verhältnisse die bei weitem überwiegende. Denn da hier nur ausnahmsweise das Glashaus zu ebener Erde gebaut werden kann, vielmehr zur Erlangung des besten Lichtes fast überall im Dachgeschoss angelegt werden muss, so liegt es in der Natur der Sache, dass es sich in seinem ganzen Grundriss dem Grundriss des Hauses anbequemen muss, und demnach fast überall zum Langhaus wird. Wiewohl nun ein solches, wie sich nachher zeigen wird, auch sehr gut mit zweiseitigem Licht konstruirt werden kann, so gestalten sich doch die Heizverhältnisse dabei erheblich ungünstiger, indem in dem langen Raume die Abkühlungsflächen weit grösser werden, und es ist so viel schwieriger, eine angemessene Verbindung zwischen den namentlich fürs Glashaus bestimmten Dunkelräumen und den übrigen Arbeitsräumen herzustellen, dass man überall, wo es irgend angeht, lieber ein Langhaus mit einseitigem Licht und Pultdach bauen wird. An

*) Bei all diesen Verhältnissen ist die nördliche Halbkugel ins Auge gefasst; auf der südlichen ist natürlich Nord und Süd überall zu vertauschen.

diesem häufigsten Falle sollen daher auch die konstruktiven und anderweitigen Einzelheiten erläutert werden, die allen photographischen Glashäusern gemeinsam sind, so dass nachher nur auf sie zurück verwiesen zu werden braucht.

Lage. Das photographische Langhaus mit einseitigem Nordlicht muss auf einem Gebäude gelegen sein, dessen Dachlinie der Richtung Ost-West möglichst nahe kommt. Kleinere Abweichungen davon bis zu 20° können dabei zugelassen werden, da in den eigentlichen Morgen- und Abendstunden doch nur ausnahmsweise gearbeitet wird.

Abmessungen. Die Abmessungen des Glashauses sollten so gewählt sein, dass der Photograph nicht gezwungen wird, Apparate von zu kurzer Brennweite zu verwenden. Da nun gegenwärtig die grösseren Bildformate immer mehr in Aufnahme kommen, so sollte kein Glashaus weniger als 10 m , wenn irgend möglich $12,5\text{ m}$ Länge haben. Die nothwendige Breite ist nicht sowohl abhängig von dem Maasstabe der anzufertigenden Bilder, als von der Menge von Personen, die in einer Gruppe zugleich aufgenommen werden sollen. Wer solche Arbeiten grundsätzlich von der Hand weist, kann sich mit einem viel schmaleren Glashaus begnügen; für ihn würde eine Breite desselben von $4,7\text{ m}$ mehr als ausreichend sein; ja er würde sich im Nothfall mit $3,7\text{ m}$ begnügen können, vorausgesetzt, dass angemessene Vorrichtungen zum Unterbringen der Hintergründe vorhanden wären, wie sie später besprochen werden sollen. Für ein Atelier dagegen, welches keine Art von Porträt-Arbeit zurückweisen will, ist eine Breite des Glashauses von $5,6\text{ m}$ bis $6,2\text{ m}$ unerlässlich.

Die Höhe der senkrechten Glaswand darf, da unmittelbar daneben die Hintergründe stehen, nicht wohl weniger als $2,5\text{ m}$ betragen, während sie andererseits nicht über 3 m sein sollte, da durch unnöthige Vergrößerung der Höhenabmessungen die Erwärmung des Glashauses ungemein erschwert wird. Man thut gut, diese Fläche nur von einer Höhe von $50\text{--}70\text{ cm}$ ab zu verglasen, und den tiefer liegenden Theil aus festem Mauerwerk herzustellen, da er sonst doch fast ausnahmslos durch Gardinen verschlossen werden müsste.

Konstruktion. Eine der schwierigsten Aufgaben ist die Konstruktion des Daches, und sie wird an manchen Orten, noch durch zwar wohlgemeinte, aber doch nur aus Missverständniss entspringende baupolizeiliche Anordnungen erschwert. Indem man nämlich das Glasdach des Ateliers ganz wie ein gewöhnliches Dach betrachtet, berechnet man die Stärke der Eisenträger nach der Eigenlast des Daches und einer der Dachfläche entsprechenden Schneebelastung. Dies Verfahren wäre auch ganz richtig, wenn nicht die Bestimmung des photographischen Glashauses die schleunige Entfernung darauf fallenden Schnees zur Nothwendigkeit machte, so dass für gewöhnlich eine Anhäufung von Schnee selbst unter den ungünstigsten Verhältnissen nicht vorkommen kann. Allerdings bliebe immer noch der keineswegs ausgeschlossene Fall bestehen, dass ein Atelier leer steht, und eine regelmässige Reinigung des Glasdaches durch Menschenhand nicht vorgenommen wird. Nun bieten aber Glasdächer durch die Glätte ihrer Fläche die Möglichkeit der Selbstreinigung, indem man ihnen eine angemessene Neigung giebt, und dafür Sorge trägt, dass der abgleitende Schnee durch kein entgegenstehendes Hinderniss aufgehalten wird. Dem ersten Erforderniss wird durch einen Neigungswinkel von $20\text{--}30^\circ$, dem zweiten dadurch Genüge gethan, dass das Dach mit keinerlei Gesims, Wasserfall usw. versehen wird, sondern dass man entweder das Glas

des Daches einige Centimeter über die Verglasung der Seitenwand vortreten lässt, und den dazwischen bleibenden freien Spalt als Lüftungsöffnung benutzt — eine Konstruktion, die besonders früher ziemlich häufig war — oder besser, indem man die eisernen Sparren des Daches

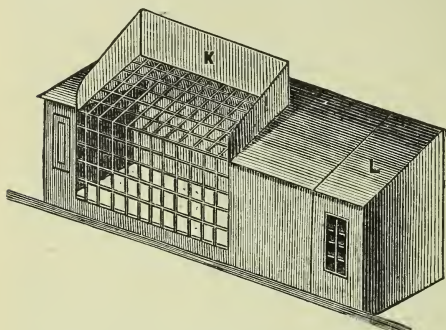
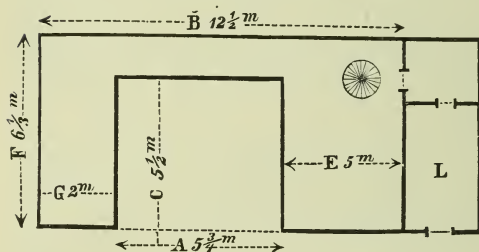


Fig. 58–60. Photographisches Atelier von Luckhardt in Wien.



bogenförmig in die Eisenkonstruktion der Seitenwand übergehen lässt, und entsprechend gebogenes Glas zur Verglasung benutzt. Der grosse Vortheil dieser Methode liegt in dem guten Abschluss, den man dadurch erzielt, und der leichteren Heizbarkeit des an sich schon

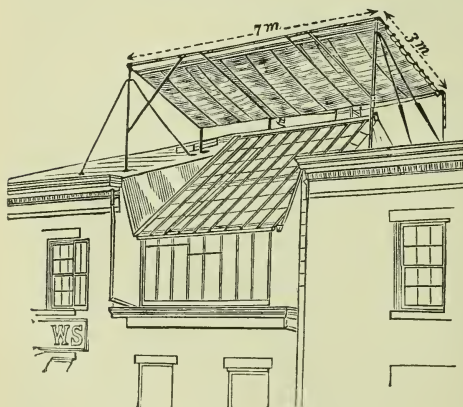
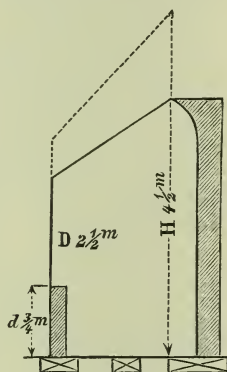


Fig. 61. Sonnensegel.

schwer zu erwärmenden Raumes.

Was das Material der Verglasung anlangt, so braucht es bei einem Neigungswinkel, wie er hier empfohlen wird, nicht übermässig stark zu sein; eine Dicke von 4 mm ist unter allen Umständen ausreichend, und widersteht allen gewöhnlichen Hagelschlägen. Wo die Rückwand des Ateliers hinter demselben genügend hoch geführt ist, um selbst im Hochsommer, wo die Sonne für die nördliche Halbkugel, im wahren

Mittag für Deutschland eine Höhe von 58–68° erreicht, die unmittelbaren Sonnenstrahlen vollständig vom Glasdach abzuhalten, oder wo, wie z. B. in dem Atelier Luckhardt's in Wien, aus Blech oder

(Fig. 58—60) durch einen besonderen Schutzbau *K* aus mattem Glase die Sonnenstrahlen abgeschnitten werden, oder endlich, wo man diesen Zweck durch Sonnensegel (Fig. 61) erreicht, kann Planglas zum Verlassen verwendet werden.

Es kann indessen zweifelhaft sein, ob man wohl thut, diese Mittel anzuwenden. Die beiden ersteren schneiden, da sie fest angebracht sind, eine nicht unbedeutende Menge von Licht auch bei trübem Wetter ab; von Sonnensegeln gilt dies zwar nicht, da sie sich ziehen lassen; dafür aber sind sie umständlich zu handhaben, kostspielig, verderben schnell, und zerreißen bei heftigem Winde oft vollständig. Die leichte Verderblichkeit der Sonnensegel beruht auf einem Oxydationsprozess der Faser unter der Einwirkung von Feuchtigkeit und Sonne. Man macht die Sonnensegel, die aus Drillich zu bestehen haben, bedeutend widerstandsfähiger durch einen Anstrich von Birkentheer, der ihre Biegsamkeit nicht beeinträchtigt. Ein fernerer Nachtheil der Sonnensegel ist der Winddruck, der zwischen 0,13 und 54 Kilo auf den qm schwankt und zu solchen Erschütterungen des Glashauses führt, dass der Kitt an den Scheiben undicht wird und das viel gefürchtete Durchregnen bewirkt.

Man kann die Sonnensegel ganz vermeiden, wenn man das Glasdach mit dem schon vorher erwähnten Buckelglas eindeckt, um dadurch bei bedecktem Himmel ein Höchstmaass des Himmelslichtes, bei Sonnenschein auch diesen auszunutzen. Nur hüte man sich, statt des Buckelglases das gewöhnliche, stark gerippte Glas zu verwenden. Denn da die Rippen in der Richtung der Sparren gelegt werden müssen, so schneidet dasselbe, wovon man sich durch den Versuch leicht überzeugen kann, einen grossen Theil der schräg durchfallenden Strahlen ab, indem es sie in senkrechtere verwandelt, und beeinträchtigt hierdurch in dem gewöhnlichen Langhaus das dem Photographen so nöthige Vorderlicht, welches ohnehin schon durch das schräge Auffallen der Lichtstrahlen auf die Glasplatten stark geschwächt wird — eine Thatsache, von deren Richtigkeit man sich durch einen Versuch leicht überzeugen kann, indem man in den Weg eines Lichtstrahlenbündels verschieden schräg gestellte Glasplatten einschaltet. Als ganz besonders vortheilhaft für photographische Zwecke lässt sich ein ganz flach geripptes oder mit flachen, rhombenförmigen Buckeln versehenes Glas bezeichnen. Die glatte Rückseite ist aus Reinlichkeitsgründen nach aussen zu legen. Man hat auch vorgeschlagen, das Dach mit Mattglas einzudecken, wobei natürlich die matte Seite nach innen genommen wird; aber es werden dadurch 30 % des einfallenden Lichtes verschluckt, während gewöhnliches Glas nur 5 % und Buckelglas nicht viel mehr Verlust verursacht.

Wenn schon das reine Glas einen Verlust an Licht herbeiführt, so wird dieser Verlust bedeutend vergrössert durch den auf das Dach fallenden Staub, der in Fabrikorten durch den Russ der Schornsteine noch vermehrt wird. Da jedes Staubkörnchen durch die senkrecht einfallenden Strahlen den kleinsten Schatten giebt, der sich aber um so mehr verlängert, je spitzer der Einfallswinkel des Lichtes ist, so wird das schräg einfallende Licht durch den Staub verhältnissmässig stärker abgeschwächt als das senkrecht einfallende.

Es giebt aber noch eine andere, die Wirkung des Lichtes abschwächende Ursache, die in der Beschaffenheit des Glases liegt. Es ist nämlich nachgewiesen, dass gewisse weisse Glassorten sich im Licht verfärben, wobei sie einen gelblichen Ton annehmen. Da nun die empfindlichen Präparate der Photographie wesentlich für blaues Licht empfindlich sind, von gelbem Licht aber sehr viel weniger angegriffen

Wiewohl diese Konstruktion sehr sinnreich ist, und durch die Klappen, bezw. Schieber usw. auch eine gute Regelung des Lichtes gestattet, so hilft sie doch dem Uebelstand der bei wachsendem Abstand sich immer näher rückenden Sprossen nicht ab, ist ziemlich umständlich, und vermehrt die Abkühlungsfläche sehr bedeutend. Deshalb ist vielleicht die zweite, obenein ältere Lösung der Aufgabe von M. Jaffé die bessere. Fig. 63 giebt ein Schema seines Glashauses im Durchschnitt, während Fig. 64 die Ansicht eines Durchschnitts in der Symmetrieebene darstellt. Die verglasten Flächen sind dabei gebogen, so dass sie sich symmetrisch aus Theilen von Kugelflächen zusammensetzen. Auf diese Weise empfängt beispielsweise eine in *m* befindliche Figur nur Licht durch die Scheiben der Halbkugel *cbe*, und zwar so, dass diese überall fast senkrecht von den Strahlen durchschnitten werden, und die Sprossen so weit als möglich aus einander bleiben. Dass die Abkühlungsfläche eines solchen Glashauses nicht grösser, als bei einem zylindrischen mit dem Radius *ec* ist, leuchtet ein; es hat somit sehr günstige Verhältnisse. Uebrigens steht es, wie sich am entsprechenden Orte zeigen wird, den Tunnelateliers sehr nahe.

Heizung. Dass die Abkühlungsfläche bei unserem Klima eine grosse Rolle spielt, ist natürlich. Aber auch das in dieser Beziehung am vortheilhaftesten konstruirte Glashaus erweist sich im Winter als sehr schlecht heizbar, wenn nicht für einen angemessenen Luftumlauf gesorgt ist. Am besten wird diese, was viele Erfahrungen bestätigen, durch einen der Regelungs-Füllöfen nach Meidinger'schem System erzielt, die durch die grosse Rippen-Heizfläche und den doppelten Mantel einen ungemein energischen Luftstrom erzeugen.

Sehr wirthschaftlich sind die Oefen für Anthracitfeuerung, die nach demselben Grundsatz konstruirt sind, nämlich die Cadé-Oefen für feinkörnigen Anthracit (peas, Erbsen) und die Löhnhold-Oefen für Anthracit in grösseren Stücken (Nuss) oder für eine Mischung beider Anthracitsorten. Die Heizung mit den genannten Füllöfen hat den grossen Vortheil einer Tag und Nacht gleichmässigen Temperatur. Die warme Luft löst alle feuchten Niederschläge vermöge ihrer erhöhten Aufnahmefähigkeit für Wasserdampf auf und wird, mit Feuchtigkeit gesättigt, jeden Augenblick durch den Ofen dem Schornstein zugeführt. Dadurch findet in wenigen Tagen eine völlige Austrocknung statt, so dass ein Ansetzen von Schweisswasser an die Abkühlungsflächen nicht mehr stattfindet. Eine Heizung, die nur bei Tage eintritt, hat den Uebelstand der nächtlichen Bildung von Schweisswasser, das von dem Glasdach heruntertropft und beträchtlichen Schaden an Gardinen und Requisiten veranlasst. Wo Schweisswasser nicht zu vermeiden ist, da begegnet man seinen Schädigungen durch Blechrinnen, die unter den Eisensparren des Daches angebracht sind und das Wasser in eine an der inneren Dachkante liegende Sammelrinne führen. Die gleichmässige Heizung durch Füllöfen hat noch den grossen Vortheil, dass in der dadurch erzeugten trockenen Luft die sehr genau gearbeiteten Holztheile der Apparate nicht quellen, was sonst im Winter zu allerlei Unzuträglichkeiten führt.

Zum Regeln der Beleuchtung bedient man sich gewöhnlich der Zuggardinen, deren Anordnung fürs Dach aus den Fig. 73 und 76, Seite 42, zu ersehen ist, und für welche die nöthigen Führungsdrähte angebracht werden müssen. Das Seitenlicht wird häufig nur durch eine von wagrechter Stange herab hängende Gardine verändert; für alle Fälle passen aber und für mannichfaltigere Wirkungen geeignet sind einzelne Zuggardinen, die neben einander in senkrechter Richtung, den Dachgardinen entsprechend, angebracht sind. Für diese rathen wir,

nicht die meistens gebräuchliche Spannung mit Schraube und Flügel-mutter zu benutzen, da dieselben bei dem wechselnden Feuchtigkeitsgehalt in der Luft eines Glashauses oft täglich anders gestellt werden müssen, sondern entweder eine Klemmvorrichtung, oder ein Gegengewicht. — Noch ist im allgemeinen zu bemerken, dass sich die Gardineneinrichtung keineswegs der Form des Atelierdaches genau anzuschliessen braucht, sondern nach Belieben näher oder ferner von der Glaswand angebracht werden kann, ein Umstand der für gekrümmte Glaswände von Wichtigkeit ist.

Um alle Beleuchtungseffekte hervorbringen und nöthigenfalls alles Licht bis auf wenige Strahlen absperrern zu können, bringt man zwei Garnituren Gardinen an. Die äussere von weissem Shirting, die innere von dunkelblauem Köper. Zieht man alle Gardinen zu, so ist der ganze Raum verdunkelt. Öffnet man nur die Blauen, so erhält man ein weisses, zerstreutes Licht. Die Gardinen werden so angeordnet, dass jede Bahn, die vorhergehende um eine Kleinigkeit ziegeldachartig überdeckt, damit keine Zwischenräume entstehen, die unmittelbares Licht durchlassen.

Um alle Zugvorrichtungen zu vermeiden, lässt Schaarwächter die Seitengardinen einfach herabhängen und die Deckengardinen in wag-rechter Ebene gleiten. Mit einem langen Stock werden dann durch Fortschieben die nöthigen Lichtöffnungen geschaffen. Wenn zwischen zwei Seitengardinen das Licht in der Nähe des Fussbodens störend sein sollte, so kann man die Kanten der Bahnen bis zur erforderlichen Höhe zusammenstecken.

Statt der Gardinen benutzen Löscher & Petsch mit undurch-sichtigem, wasserdichtem Stoff überzogene leichte Rahmen aus Band-eisen, welche zwischen den Eisensparren des Daches auf besonders dazu angebrachten Lagern gleiten, und von denen jeder Rahmen den nachfolgenden, sobald er um seine ganze Länge vorgeschoben ist, mittels einer Nase nach sich zieht. Diese Einrichtung hat den Vor-zug, das Licht vollkommen abzusperren, und wird, wie Zuggardinen, durch Schnüre in Bewegung gesetzt; die Rahmen der Seitenwand gleiten dabei durch einen Spalt theilweise in eine Versenkung des Fussbodens hinab.

Hintergründe. An die Besprechung der Gardineneinrichtung reiht sich naturgemäss die der Anbringung der Hintergründe an. Es ist selbstverständlich, dass man in einem Langhaus die kurzen Wände selbst bemalen und als Hintergründe benutzen wird. Auch wenn sie von Thüren durchbrochen sind, kann dies geschehen, indem man dieselben in die Dekoration hinein zieht. Dabei ist zu bemerken, dass man hierbei plastische Ornamente der Zimmerdekoration auch plastisch in Stuck ausführen sollte, da solche viel wirkungsvoller sind, als gemalte, und nie falsche Perspektive oder falsche Lichtwirkungen zeigen. — Da nun aber die beiden unmittelbar auf die Wand gemalten Hintergründe, die sich naturgemäss über die ganze Fläche derselben erstrecken, niemals für alle Zwecke ausreichen können, sondern da noch verschiedene glatte Hintergründe von hellerer und dunklerer Nüance, Landschafts-Hintergründe usw. nothwendig sind, so ist eine Einrichtung dringend wünschens-werth, um dieselben leicht und bequem zu wechseln. Denn nichts ist lästiger, als wenn man gezwungen ist, jedesmal eine grössere Anzahl schwerer, 2,5 bis 3^m hoher und breiter Hintergründe hin und her zu schleppen. Man verliert dabei nicht nur Mühe und Zeit, sondern die Hintergründe selbst leiden schwer darunter. Sehr zu empfehlen ist für diesen Zweck die Anbringung einer Anzahl eiserner Laufschiene an den kurzen Wänden in einer Höhe von 2,8 bis 3,3^m über dem Fussboden, von welchen die einzelnen Hintergründe herab hängen, und auf denen

sie mit Hilfe von Rollen laufen, so dass immer derjenige vorgeschoben wird, den man gerade braucht. Nun leuchtet aber ein, dass, wenn keine anderweitige Einrichtung getroffen ist, in diesem Falle die Hintergründe höchstens die halbe Atelierbreite haben dürfen, damit die nicht benutzten seitwärts geschoben werden können. Um den Verkehr nicht zu hindern, ist es daher im höchsten Grade wünschenswerth, einen Behälter anzulegen, in dem die sämmtlichen eben nicht benutzten Hintergründe nach Art von Schiebethüren hinein geschoben werden können. Auf diese Weise können in einem schmaleren Atelier breitere Hintergründe benutzt werden, als in manchen sehr geräumigen und das Arbeiten wird ungemein erleichtert. — Die Hintergründe etwa zu versenken, empfiehlt sich weniger, da einestheils die offene Lücke im Fussboden schwer zu verdecken sein würde, und da andererseits schmalere Hintergründe, wie man sie besonders für abgetönte Bilder, Brustbilder und Kniestücke braucht, nur schwer richtig geführt werden können.

Anstrich der Wände. Die Wände des Glashauses werden überall da, wo sie nicht als Hintergrund dienen sollen, am besten mit einem gleichmässigen, neutralem Grau gestrichen, welches ein mildes, gebrochenes Licht in breiten Flächen zurückwirft, und nicht durch starke Abwechslung von Hell und Dunkel falsche Spiegellichter erzeugt. Allenfalls kann man auch ein helles Ultramarinblau wählen. Weiss ist zu blendend. Durchaus zu vermeiden sind alle rothen und gelben Töne.

b. Das photographische Langhaus mit zweiseitigem Licht.

Wo nicht ein von Osten nach Westen in der Firstkante sich erstreckendes, sondern ein von Norden nach Süden gerichtetes Gebäude als Grundlage für das Glashaus gegeben ist, müssen andere Grundsätze für die Ueberdachung und die Verglasung zur Anwendung kommen. Die einzige mit Sicherheit schattengebende Wand ist jetzt die südliche; da man nun im Stande sein muss, ein Modell sowohl von rechts als von links zu beleuchten, so bleibt nichts übrig, als beide Seiten des von der Südwand her sich nach Norden erstreckenden Glashauses gleichartig zu konstruiren und zu verglasen, und dem Ganzen ein Satteldach oder ein Dach in Form eines Tonnengewölbes zu geben. Das Modell befindet sich dann an der kurzen Südseite, die photographische Camera an der Nordseite des Glashauses, wo die Negativ-Dunkelkammer sich unmittelbar anschliessen kann.

Die Heizverhältnisse eines solchen Ateliers sind natürlich sehr ungünstig, da es nicht nur fast die doppelte Glasfläche hat, sondern auch schwer einen geeigneten Platz für die Oefen — deren man jedenfalls zwei verwenden müsste — bietet. Es empfiehlt sich daher hier sehr eine mittelbare Heizung.

Was die Lichtverhältnisse eines solchen Baues anlangt, so sind sie eigentlich günstiger als die des Langhauses mit einseitiger Beleuchtung. Inbezug auf Wahl des Glases und die Wirkung der Sparren und des Staubes gilt alles, was unter a. gesagt wurde. Man kann daher hier auch ähnliche Konstruktionen wie die van der Weyde'sche, oder noch besser die Jaffé'sche zur Anwendung bringen. Die letztere führt unmittelbar auf

c. das Tunnel-Atelier,

das den unstreitigen Vortheil hat, gute Lichtverhältnisse zu gewähren und die Glasfläche auf ein Maass einzuschränken, bei dem eine leichte Erwärmung des gleichfalls kleineren Luftraumes möglich ist. Die ganze Anordnung ergibt sich aus dem umstehenden Schema (Fig. 65).

Wie man sieht, entspricht sie der Fig. 63, nur mit dem Unterschiede, dass die dort getrennt liegenden kugelförmigen Flächen der Verglasung hier an einander geschoben sind, so dass sie zusammen ein Kugelzweieck mit einem Winkel von 90° bilden. Der halbzylinderförmige Raum *assb*, so wie der Tunnel *T*, in welchem die Kamera steht, sind nicht verglast, während die Glasfläche *ssss* gegen das Licht, welches auf das bei *m* befindliche Modell fällt, überall annähernd senkrecht steht. Natürlich kann auch hier die Verglasung aus Buckelglas bestehen, so dass man völlig unabhängig vom Stande der Sonne ist und keiner Sonnensegel bedarf.

Für die Hintergründe, die sich an der Wand *ab* befinden, sollte hier, wie auch bei der unter *b*. besprochenen Form des Langhauses, gleichfalls ein besonderer Behälter angelegt werden. Dass in beiden Fällen, da bald die Beleuchtung von rechts, bald von links kommt, alle Ornamente plastisch sein müssen, ist klar. — Die Gardinen können bei einem Langhaus mit einseitigem oder mit zweiseitigem Licht völlig gleich angeordnet sein; anders beim Tunnel-Atelier. Hier empfiehlt sich folgende sehr einfache Konstruktion: auf einer kreisförmig innerhalb der Scheiben in einer Höhe von etwa 2,5—3 m entlang laufenden Schiene bewegen sich die Enden zweier Stäbe, deren anderes Ende im Gipfel des Daches zentrisch zu *ssss* drehbar ist. An ihnen und der Begrenzung des zylinderförmigen Theiles *assb* sind zwei sektorförmige Gardinen befestigt, welche, je nach der Stellung der Stäbe, mehr oder weniger ausgespannt werden. Das Seitenlicht regelt man durch von einer eben solchen Schiene herab hängende Gardinen. Schnüre sind nicht nöthig; ein langer Stab genügt zum Hin- und Herschieben der Vorhänge.

In dem dunklen Tunnel steht die Kamera, so wie eine Menge von Requisiten ganz besonders vorthellhaft. Am Ende des Tunnels schliesst sich in angemessendster Weise die Dunkelkammer an.

Wiewohl nun diese Art der Glashäuser besonders für Atelierbauten angebracht ist, die in Gärten stehen, so ist doch kein Grund vorhanden, weshalb man sie nicht auch auf dem Dach von Gebäuden anlegen sollte, deren Hauptrichtung Nord-Süd ist. Das einzige, was man an ihnen aussetzen kann, ist, dass sie sich nicht, wie die Langhäuser mit einseitiger Beleuchtung, bequem in den Körper der Arbeitsräume einfügen lassen. Das ist indessen ein Nachtheil, den sie mit den Langhäusern mit zweiseitiger Beleuchtung theilen, und dem ein geschickter Architekt durch Verbindungstreppen, die aus dem Negativ-Dunkelzimmer zu den anderen Arbeitsräumen führen, leicht abhelfen kann.

Es ist übrigens nicht nöthig dem Tunnelatelier eine kugelförmige Gestalt zu geben, die durch die gebogenen Scheiben sich sehr vertheuert und bei Bruch eine schwierige Erneuerung veranlasst. Es sind vielfach derartige Ateliers gebaut worden mit rechteckigem Grundriss und Pultdach (Fig. 66), wobei die Gardineneinrichtung gar keine Schwierigkeit bietet.

Fig. 65. Tunnel-Atelier.

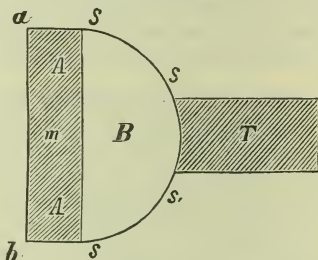
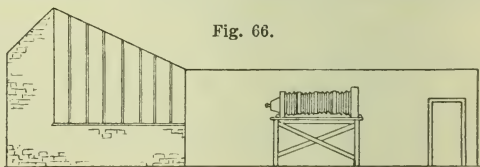
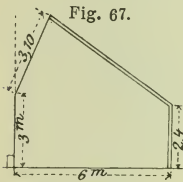


Fig. 66.



d. Das Atelier ohne Glasdach,

von Eggenweiler (Photograph zu Raab in Ungarn) nach einer älteren Idee zu seiner Spezialität gemacht, führt sich immer mehr ein, weil es gegenüber den Ateliers mit Glasdach bedeutende Vortheile aufweist. Es ist hierbei das Oberlicht ersetzt durch eine senkrechte Glaswand von 6^m Höhe in der Nordfront. Allerdings wird bei 6^m Breite von dem hintersten Punkt an der festen Wand nur 45° des Himmels gewölbes ausgenutzt, während bei einem Glasdach 90° ausgenutzt werden. Es ist aber zu berücksichtigen dass bei dem letztgenannten in Wirklichkeit niemals die ganze Lichtmenge zur Verwendung kommt, sondern nur ein verhältnissmässig kleiner Bruchtheil davon. Die Ergebnisse, die mit dem Atelier ohne Glasdach erzielt worden sind, waren durchaus befriedigende für Porträts, besonders was die künstlerische Seite der Beleuchtung betrifft, weniger befriedigend für Reproduktionen. Die Vortheile dieser Konstruktion liegen darin, dass die Schneebelastung unberücksichtigt zu lassen ist, wogegen aber der Winddruck berücksichtigt werden muss. Die senkrechte Glaswand hält sich länger frei von Staub und wird überdies durch den Regen gereinigt, so dass sie sich nie so stark verdunkeln kann als ein Pultdach. Bei sorgfältiger Verglasung kann auch kein Durchregnen eintreten, und der Hagel wird nur bei ganz besonderen Ausnahmen Schaden anrichten. H. W. Vogel



hat die Konstruktion aus ästhetischen Gründen dahin abgeändert, dass er die 6^m hohe Glaswand in 3^m Höhe gebrochen und etwas abgeschrägt hat. Seine Konstruktion ergibt sich aus Fig. 67. Es ist vortheilhaft, in der festen Südwand noch zwei zu verdunkelnde Fenster anzulegen, um für besondere Fälle Sonnenlicht verwenden zu können. Auch in der Glaswand werden mehrere behufs Lüftung zu öffnende Flügel angebracht. Die durch das Pultdach bedingte schräge Decke wird mit weisser

Farbe angestrichen und giebt dann ein starkes Spiegellicht. Die Gardinen werden an der Glaswand senkrecht und in 3^m Höhe wagrecht wie gewöhnlich angeordnet und zwar in zwei Garnituren, die äusseren weiss und die inneren dunkelblau.

e. Reproduktions-Ateliers,

die sich durch den Aufschwung der photomechanischen Druckverfahren ausserordentlich vermehrt haben, erfordern, da bei ihnen die Porträtaufnahmen fortfallen, nur einfache weisse Gardinen und auch auf Hintergründe ist keine Rücksicht zu nehmen, dagegen erfordern sie eine sehr scharf zu regelnde Aufstellung des Objektes zur Kamera, da es oft, wie bei Reproduktion von Karten und technischen Zeichnungen in bestimmtem Maasstabe auf genaue Fixirung der Entfernung und der Parallelität zu Objekt und Visirscheibe ankommt. Es ist daher nöthig, ein genau wagrechtes Schienengleise zu legen auf dem einerseits ein Wagen mit der Kamera und andererseits ein Wagen mit dem genau senkrechten Schirm zur Befestigung des Objektes rollt. Der senkrechte Schirm ist mit Schrauben in lothrechter Richtung, so wie nach beiden Seiten verschiebbar und feststellbar um die Mitte des Objekts in die optische Axe zu bringen. Da aber diese Ateliers meist auf dem Dache von Fabrikgebäuden liegen, in denen der Maschinenbetrieb Erschütterungen verursacht, und es daher unmöglich wäre, scharfe Aufnahmen zu erhalten, so legt man die Schienen auf einen Rahmen aus Balken

und hängt diesen mit Kamera und Objektträger an Ketten auf, so dass das ganze System über dem Fussboden schwebt. Die Erschütterungen theilen sich allerdings auch den Balken mit, aber die Kamera schwingt mit dem Objektträger gleichmässig und ändert ihre Stellung zu ihm in keiner Weise. Man hat auch mit Erfolg den Balkenrahmen auf starke Federn gesetzt, aber die Schwingkamera mit Kettenaufhängung ist die gebräuchlichste. Selbst bei Ateliers zu ebener Erde ist besonders in grossen Städten und in der Nähe von Eisenbahnen die Schwingkamera nicht zu entbehren, weil selbst eine besondere Gründung für die Gleise nicht ausreicht.

Die grossen Anstalten für Autotypie und Heliogravüre haben sich meist vom Tageslicht unabhängig gemacht durch eine Einrichtung für elektrisches Licht. Als Muster für ein solches Reproduktionsatelier kann das der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien gelten, das sich in „Die Photo-Galvanographie“ von O. Volkmer (Halle a. S. 1894) abgebildet findet. Wir geben Seite 44 ff. das Atelier der Kunstanstalt von Meisenbach, Riffarth & Co. in Berlin wieder.

f. Drehateliers für Freilicht.

Zur Reproduktion von Oelgemälden wendet man am praktischsten Sonnenlicht an, muss aber dabei Sorge tragen, dass sowohl das Bild, als die photographischen Apparate vor den Unbilden der Witterung geschützt sind. Eine rechteckige Plattform läuft auf vier Rädern auf einer kreisrunden Schiene, ähnlich wie eine Drehscheibe für Lokomotiven. Auf einer schmalen Seite steht ein flaches, vorn offenes Häuschen zur Aufnahme des Bildes und ihm gegenüber ein längeres Bretter- oder Wellblechhaus zur Aufnahme der Kamera und Dunkelkammer. Die Plattform wird nach dem Stande der Sonne gedreht u. Umst. bei langen Belichtungen nachgerückt. Fig. 68 zeigt ein solches Drehatelier. In dem Häuschen liegen Schienen, auf denen sich die Kamera parallel zur Bildebene bewegen lässt.

2. Die photographischen Arbeitsräume.

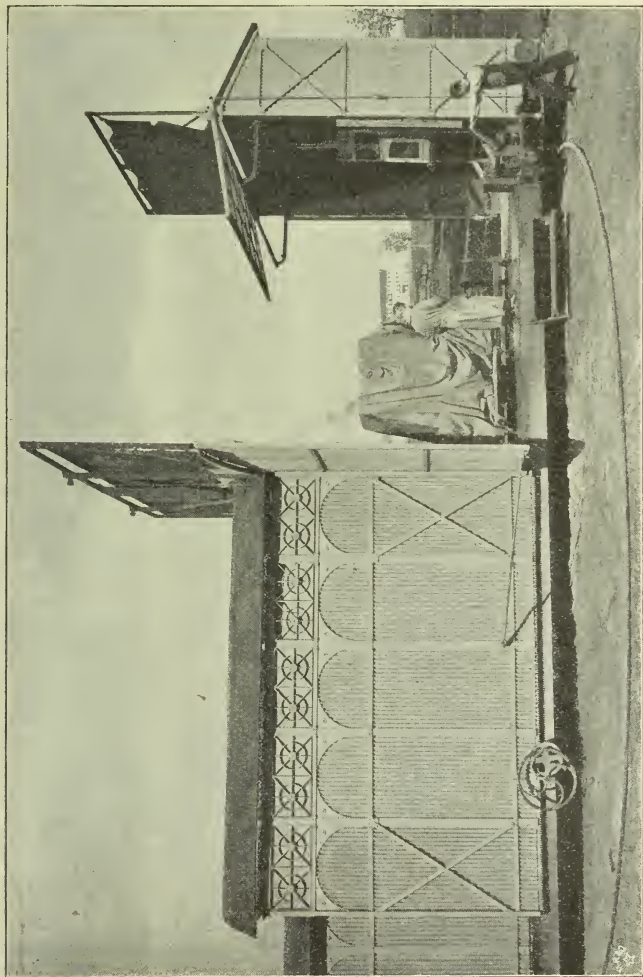
a. Das Negativ-Dunkelzimmer

muss in nächster Nähe des Glashauses so liegen, dass beide nur durch einen dunklen Vorraum von einander getrennt sind, der nothwendig ist, um das Eindringen von Licht ins Dunkelzimmer zu verhindern.

In dem Dunkelraum selbst können sich zwei Fenster von je 1^m im Geviert befinden, die der Photograph sich selbst nach Belieben abblenden kann. Zu diesem Zwecke lege man vor das in gewöhnlicher Weise zu öffnende, mit weissem Glase verglaste Fenster einen Rahmen mit mehreren Schiebefenstern, so dass nach Belieben rothes, orange-farbenes und farbloses mattes Glas eingeschaltet werden kann. Unter den Fenstern, die etwa 1,3^m hoch über dem Erdboden beginnen sollten, muss sich ein geräumiges, womöglich 1,5 bis 2^m langes und 0,8 bis 1^m breites Spülbecken befinden, welches, in Holz ausgeführt, am besten mit Asphalt, oder auch mit Zement gefüttert wird. Auch der Fussboden des Dunkelzimmers sollte asphaltirt, und mit Abflussöffnungen für den Fall versehen sein, dass das Spülbecken einmal überläuft. Rings an den Wänden und auch noch über dem Spülbecken unter den Fenstern sind geräumige Bordbretter anzubringen, die neben dem Spülbecken drei bis vierfach über einander laufen können. Für Wasser-

leitung mit mehreren Hähnen (Kugelhähne sind sehr praktisch) und für Gas ist, wo solches vorhanden, über dem Spülbecken Sorge zu tragen. Bei der Anlage der Wasserleitungsröhren ist auf Vermeidung des Einfrierens im Winter besonders Rücksicht zu nehmen.

Fig. 68. Freilicht-Atelier der Kunstanstalt von Meisenbach, Ruffarth & Co., Berlin-München,
in Friedenau b. Berlin.



Bei der Eigenthümlichkeit der modernen Negativverfahren ist für das Dunkelzimmer eine Lüftung, welche aber durchaus kein Licht einlassen darf, ein grosses Bedürfniss. Man kann dazu vorthelhaft die vorhandenen Gasflammen benutzen, und so zugleich die Verbrennungsgase ableiten.

Da das jetzt ausschliesslich zur Herrschaft gelangte Trockenverfahren viel grössere Dunkelräume als früher erfordert, so sollte man kein Negativdunkelzimmer schmäler als 2,5—4^m machen, und ihm eine Tiefe von mindestens 4—5^m geben. Dies ist um so nöthiger, wenn nur ein Dunkelzimmer dieser Art vorhanden ist.

b. Der Kopirraum mit Nebengelass.

Der Kopirraum soll die Möglichkeit gewähren, eine grosse Menge von Kopirrahmen in bequemer Weise dem zerstreuten Himmelslicht auszusetzen. Er muss daher eine lange, verglaste Front mit möglichst reinem Nordlicht und einem verglasten Pultdach haben, ganz ähnlich, wie es unter 1 a. (S. 26) beschrieben wurde; doch ist eine Höhe des Raumes, wie sie mit der Hand abgereicht werden kann, also von etwas über 2^m, und eine Tiefe von nur 2 bis 2,5^m ausreichend, da es nur nöthig ist, vor und hinter den Kopirgestellen einen schmalen Gang zum Hin- und Hergehen zu haben. Die Verglasung des Daches sollte stets aus Buckel- oder Rippenglas bestehen, um unabhängig von der Sonne zu sein; vorzuziehen ist, das Dach gar nicht zu verglasen und die lange verglaste Vorderwand unter einem Winkel von 60—70° ansteigen zu lassen, Fig. 60.



Fig. 60.

Da es bei schönem Wetter unter freiem Himmel sich nicht nur angenehmer, sondern auch besser als in einem geschlossenen Kopirraume arbeitet, so ist es sehr vortheilhaft, wenn unmittelbar bei letzterem ein flaches Dach gelegen ist, auf welchem man kopiren kann. Bei plötzlichen Regengüssen indessen, wie unser Klima sie so häufig mit sich bringt, müssen die ausgelegten Kopirrahmen schnell unter das Dach geschafft werden, da sonst die auffallenden Regentropfen wie Glaslinsen wirken, und alle Bilder verderben. Es ist daher sehr praktisch, für diesen Fall eine Art von flacher Schiebebühne zu konstruiren, worauf die Kopirrahmen auf einem Gestell ausgelegt werden, und die jeden Augenblick schnell in den Kopirraum selbst oder einen angrenzenden Raum zurück gerollt werden kann.

Neben dem Kopirraum müssen zwei Zimmer liegen, von denen das eine für das Aufstellen von Plattenschränken und das Beschicken der Kopirrahmen bestimmte möglichst trocken gelegen sein sollte, während das andere, grosse Spülbecken von 2—3^m Länge enthaltende, Wasserleitung und Gas haben muss, und am besten mit einem asphaltirten Fussboden hergestellt wird. Beide Zimmer müssen so beschaffen sein, dass sie durch Verkleben der Fenster mit rothem Papier oder durch Vorsetzen überspannter Rahmen leicht verdunkelt werden können. Man legt vortheilhaft den verglasten Kopirraum auf das Dach und die Nebenräume in die Nähe der mit dem Glashause in Verbindung stehenden Dunkelkammern für den Negativprozess, weil man dann nicht gezwungen ist, die Wasserleitung, die so schon keinen hohen Druck hat, noch höher zu ziehen.

Wo der Betrieb, wie in der Mehrzahl der Portrait-Ateliers, gewisse Grenzen nicht übersteigen kann, reichen auch für Kopirraum und Nebenräume mässige Abmessungen aus. — Für ersteren eine Länge von 5—8^m, und für die Nebenräume eine Fläche von etwa 18 und 9^{qm}. Wo indessen, wie in grossen Kunstverlagsgeschäften, die Zahl der Kopirrahmen und die Menge des täglich verarbeiteten Papiers sehr bedeutend ist, und keine bestimmte Grenze hat, wird man die Räume für den Positiv-Kopirprozess entsprechend vergrössern müssen. Es empfiehlt sich dann, statt zweier Nebenräume deren mehrere anzulegen, und beispielsweise das Papier in einem besonders dafür bereitgehaltenen

Gemach zu silbern. Auch ist es dann vortheilhaft, noch über ein Nebenzimmer zu verfügen, in welchem sämtliche, im regelmässigen Betriebe benutzten Platten in langen, mit Nuten versehenen Schränken aufgestellt werden können, während in einem reinen Porträt-Atelier nur eine verhältnissmässig geringe Plattenzahl zur Verfügung des Kopirers zu stehen braucht.

c. Der Retouchirraum.

Der Negativ- und Positiv-Retouchirraum bedarf sehr guten Lichtes, und wird am besten mit Oberlicht oder reinem Nordlicht versehen. Er muss genügenden Raum für 2—4 Negativ-Retouchirpulte und, besonders beim Kunstgeschäft, für mehrere lange Tische zur Ausfleckarbeit und Positivretouche bieten. An den Wänden können vortheilhaft Plattenschränke angebracht werden, die den Negativvorrath enthalten.

d. Die Buchbinderei

erfordert ein geräumiges Zimmer mit gutem Licht — am besten Oberlicht — in welchem grosse Tische zum Schneiden, Aufziehen und Einrahmen der Bilder, und die Satinirmaschinen stehen. An den Wänden muss Raum für Schränke zum Aufbewahren der Kartons und der Rahmen, so wie für Trockenhürden und Pressen sein. — Für einen grossen Kunstverlag sind übrigens bedeutende Räume nöthig, in denen dann die grossen Gestelle, die verschiedenen Kartons und vorrätzig aufgezogenen Bilder in vielen hunderten von Fächern vorrätzig nach Nummern geordnet liegen. Ausserdem muss unter Umständen noch Raum für Balanziers mit den zugehörigen Schnitten und für Kartonschneidemaschinen vorhanden sein. Wo der Betrieb gross ist, muss vielleicht sogar eine Gaskraftmaschine vorhanden sein.

e. Zimmer zum Herstellen von Vergrösserungen.

Ein solches Zimmer wird nur selten nöthig werden, da die meisten Ateliers ihre Vergrösserungen ausser dem Hause machen lassen.

Es eignet sich dazu ein langes, schmales Zimmer mit durchaus lichtdicht schliessenden Fensterläden, das entweder, wenn mit Sonnenlicht gearbeitet werden soll, nach Süden liegen, und dann in den Läden angemessene Ausschnitte haben muss, oder in dem, wo eine Gaskraftmaschine vorhanden ist, mit elektrischem Lichte gearbeitet wird. Dies Zimmer kann, besonders im ersten Falle, auch vortheilhaft für die Herstellung von Glasdiapositiven usw. benutzt werden.

Wenn das Dunkelzimmer für den Negativprozess geräumig ist, so kann dieses auch für Vergrösserungen benutzt werden. Das Objectiv muss dann in die nach dem Atelier führende Wand lichtdicht eingesetzt werden können. Das Objekt wird im Atelier aufgestellt und durch Tageslicht oder künstliches Licht erhellt.

3. Geschäfts- und Empfangsräume.

Elegante und geräumige Empfangsräume, verbunden mit einem Kontor, spielen bei einem photographischen Porträt-Atelier eine bedeutende Rolle. Denn nur, wenn das wartende Publikum sich wohl fühlt, kann der Photograph hoffen, einen angenehmen Ausdruck auf den Bildern zu erzielen. Es sollten daher stets mehrere Warteräume vorhanden sein, so dass das Publikum sich in Gruppen sondern kann, und beispielsweise Herren nicht gezwungen sind, mit schreienden Kindern, oder Damen mit rauchenden Herren in einem Zimmer zusammen zu sein. Ausserdem aber ist ein Toilettenzimmer mit gutem

Licht eine Nothwendigkeit, wo besonders Damen ihr Kostüm wechseln, die Frisur verändern, sich schminken können usw. In all diesen Räumen, so wie in den Treppenhäusern und Flurgängen kann der Architekt seiner künstlerischen Phantasie freien Spielraum lassen.

Bei reinen Reproduktions-Ateliers fallen Empfangsräume natürlich fort, und es bleibt nur das Kontor zur geschäftlichen Abfertigung.

4. Verbindungsräume.

Von hoher Wichtigkeit ist eine angemessene Verbindung zwischen den verschiedenen Theilen eines Ateliers. Der Zugang des Publikums von den Empfangsräumen zum Glashause sollte bequem und so angelegt sein, dass der Aufzunehmende mit dem Arbeitspersonal in keinerlei Berührung dabei gebracht wird. — Ueber den Zusammenhang zwischen dem Glashause und dem Negativdunkelzimmer wurde schon oben gesprochen. Dies letztere nun sollte mit den übrigen Arbeitsräumen so in Verbindung stehen, dass das Glashaus unter keiner Bedingung dabei den Durchgang bildet; denn man muss im Stande sein, zu jeder Zeit — auch wenn das Glashaus wegen der eben stattfindenden Aufnahme nicht betretbar ist — zu allen Arbeitsräumen zu gelangen. Kopiranstalt, Retouchirsaal und Buchbinderei, kurz, alle Räume, die zum Positivprozess gehören, müssen unter einander bequem zusammenhängen und sollten stets für das gesammte Arbeitspersonal mit besonderen Zugängen angelegt werden, so dass dies beispielsweise nicht etwa auf die von den Empfangsräumen zum Glashause führende Treppe angewiesen ist.

5. Ausgeführte Ateliers.

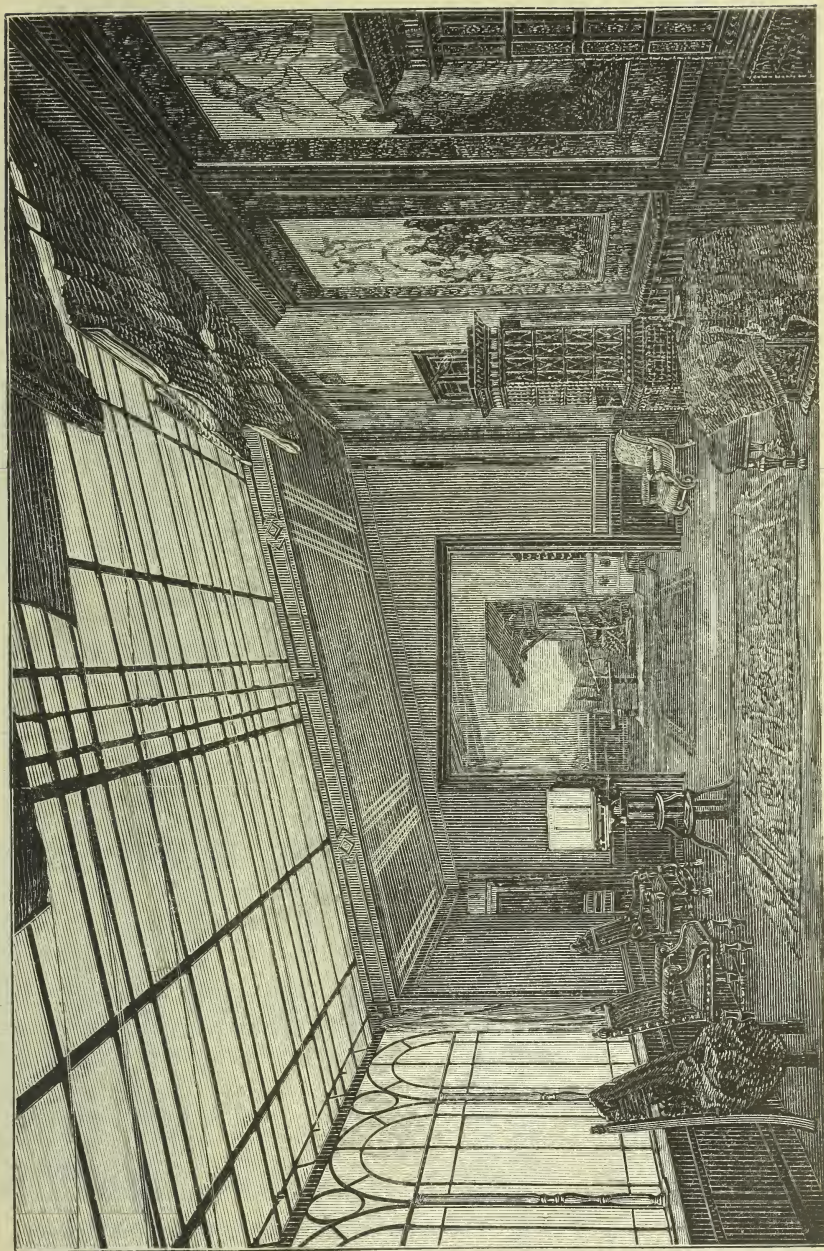
In Betreff ausgeführter Ateliers muss auf die Fachlitteratur, so besonders auf Eders's „ausführliches Handbuch der Photographie“, Liesegang's „Handbuch der photographischen Verfahren mit Silberverbindungen“ und auf Vogel's „Handbuch der Photographie“, II. Theil, verwiesen werden. Hier soll nur an zwei Beispielen bewiesen werden, wie die Anlage eines grossartigen Porträt- bzw. Reproduktionsateliers den Verhältnissen anzupassen ist.

Das k. k. Hof-Atelier „Adèle“ in Wien (Fig. 70—78). Das unter dieser Firma seit 1860 bestehende Atelier befindet sich seit Anfang der siebziger Jahre vorigen Jahrhunderts im Hôtel Müller, Wien I. Graben 19, und beschränkte sich früher auf den nordwestlichen Flügel dieses Gebäudes. Seit 1880 sind die Räume des alten Ateliers ausschliesslich für die Arbeiten des Positiv-Prozesses eingerichtet, und es ist im Südostflügel desselben Gebäudes ein neues Atelier nach Entwürfen des Architekten Bukalovits durch den Baumeister Pecival erbaut worden.

Die Anordnung und Einrichtung des Ateliers, dessen Empfangsräume im 4. Obergeschoss sich befinden, während die Aufnahme-Räume und Arbeitsräume im 5. Obergeschoss liegen, gehen aus der den Grundrissen beigefügten Erklärung mit so genügender Deutlichkeit hervor, dass es nur einiger ergänzender Bemerkungen bedarf.

Es bestehen eigentlich zwei Aufnahmeräume neben einander: Der grössere (p) fast 12^m lang, 5,5^m breit und an der höchsten Stelle des Glasdaches über 4^m hoch, der andere (q) von der gleichen Breite und Höhe wie der erstere, beinahe 7^m lang; beide sind nur durch eine über 2,5^m breite Thüre (q') getrennt. Im Bedarfsfalle dient auch das kleinere Glashaus zu Aufnahmen, sonst jedoch zu Reproduktionen. Der normale Stand der Kameras ist in Fig. 71 durch die Ziffern 9 u. 10 angedeutet. Bei Aufnahmen, die eine grössere Aufstelldistanz erheischen, wird durch Oeffnung der Thüre q' das Atelier p gewissermaassen verlängert, indem

Fig. 70. Innere Ansicht der Aufnahme-Räume im Atelier d. k. k. Hof-Photogr. Adèle (Perlmutter) zu Wien.



die Kamera im kleinen Atelier aufgestellt und die Aufnahme durch die breite Thüröffnung bewerkstelligt wird. — Die Ausstattung dieser Räume, von der Fig. 70 ein Bild giebt, ist in einer Weise erfolgt, dass sie in Wahrheit als „Salons“ bezeichnet werden können. Zur Zerstreung des Lichtes erhielten die gegen NW gerichteten seitlichen Glaswände einen mattgeätzten Grund, von

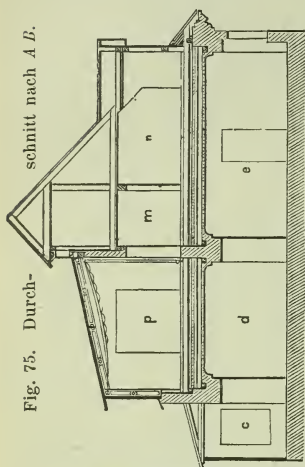


Fig. 75. Durch-

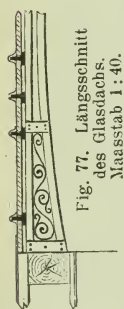
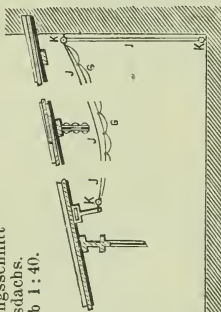
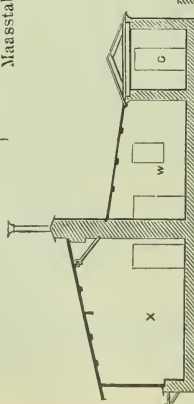
schnitt
d. Glasdachs m. d.
Lichtreg.-Gard.Fig. 77. Längsschnitt
des Glasdachs,
Maasstab 1:40.Fig. 76. Querschnitt
d. Glasdachs m. d.
Lichtreg.-Gard.Fig. 78. Durch-
schnitt nach E F.
(Ehemaliges Atelier.)

Fig. 74. Fensterwand des Aufnahme-Raums.

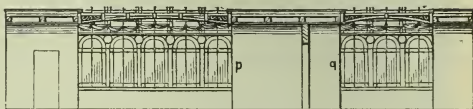
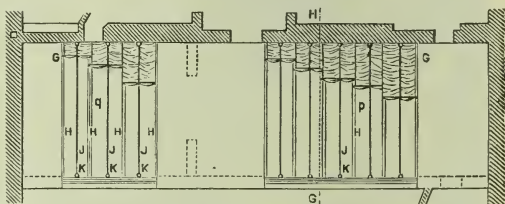
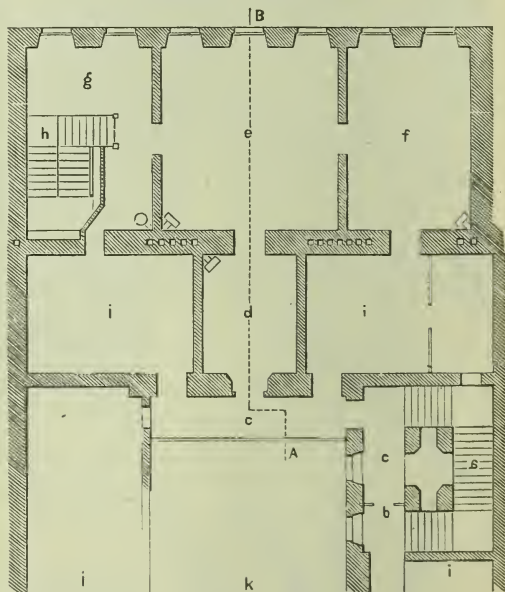
Fig. 73. Decken d. Aufnahme-Raums m. d. Licht-
regelungs-Gardinen.

Fig. 72. 4. Obergeschoss.



dem künstlerisch durchgeführte Ornamente wirksam sich abheben — eine Anordnung, die auf das Auge unvergleichlich angenehmer

wirkt, als der zu demselben Zwecke sonst meist benutzte einfache Anstrich mit Kleister, oder dünner, weisser Oelfarbe usw. oder das Ueber-

Fig. 71. 5. Obergeschoss.

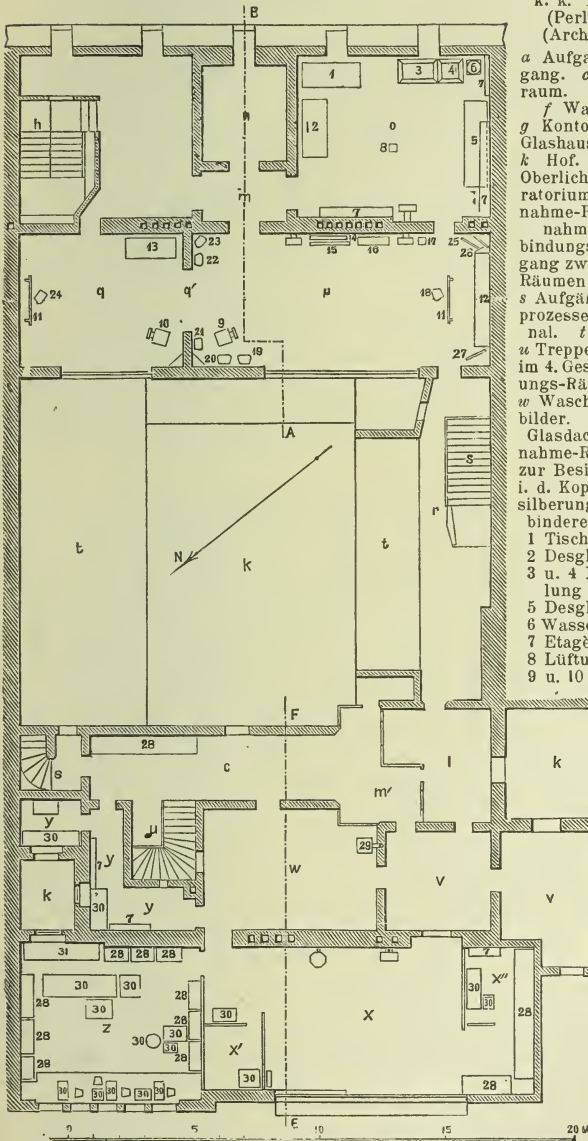


Fig. 71—78. Atelier des k. k. Hof-Photogr. Adèle (Perlmutter) in Wien. (Arch.: Bukalovits.)

- a Aufgang. b Atelier-Eingang. c Flurgang. d Vorraum. e Empfangs-Raum. f Warte- u. Leseraum. g Kontor. h Aufgang zum Glashause. i Privatwohnung. k Hof. m Vorräume mit Oberlicht. n Toilette. o Laboratorium. p Grosser Aufnahme-Raum. q Kleiner Aufnahme-Salon. q' Verbindungsthür. r Verbindungsgang zw. d. Glashause und d. Räumen f. d. Positivprozess. s Aufgänge f. d. im Positivprozesse beschäftigte Personal. t Dachboden-Räume. u Treppe zur Privatwohnung im 4. Geschoss. v Aufbewahrungs-Räume f. Rahmen usw. w Waschraum für d. Papierbilder. x Kopirraum mit Glasdach (ehemalige Aufnahme-Räume). x' u. x'' Räume zur Besichtigung der Bilder i. d. Kopirrahmen. y Papier Silberungs-Raum. z Buchbinderei und Retoucheure.
- 1 Tisch für Kollodionirung.
- 2 Desgl. für Silberung.
- 3 u. 4 Desgl. für Entwicklung und Fixirung.
- 5 Desgl. für Lackirung usw.
- 6 Wasserleitung u. Reservoir.
- 7 Etagères.
- 8 Lüftungs-Vorrichtung.
- 9 u. 10 Kamera m. Objektiv.
- 11 Hintergründe.
- 12 Versenkung f. Hintergründe (jedoch nicht in Anwendg.).
- 13 Schrank zur Aufbewahr. v. Objekt. usw.
- 14—24 Photogr. Versetzstücke und Möbel.
- 25—27 Beleuchtungsschirme.
- 28 Schränke für Matrizen usw.
- 29 Wasserleitung und Wascheinrichtung für die Papierbilder.
- 30 Tische u. Retouchirpulte.
- 31 Tonungs- u. Fixirungsstelle für die Papierbilder.

kleben der Scheiben mit Seidenpapier. — Zu demselben Zwecke ist das Dach der Aufnahmeräume mit gerippt gepresstem Glase eingedeckt,

das jedoch bei niedrigem Sonnenstande zu unerwünschten Lichtspiegelungen Veranlassung giebt. Zur Regelung des Lichtes lassen sich blaue Gardinen *G*, Fig. 73—76 an Führungsdrähten *H*, mittels Schnüren ohne Ende *I*, durch einfache Beinringe *K* laufend, verschieben; ausserdem kommen verstellbare Beleuchtungsschirme in Anwendung.

Die Anordnung der Arbeitsräumlichkeiten war im allgemeinen durch die vorhandenen räumlichen Verhältnisse bedingt. Bezüglich der Einrichtungen ist zunächst darauf hinzuweisen, dass das durch zwei gelbe Fenster erhellte Laboratorium (Negativ-Dunkelzimmer) mittels eines in der Mitte der Decke senkrecht aufsteigenden Rohres (8) ventilirt wird. Decke und Wände des Kopirraumes (ehem. Aufnahme-Salons) sind mit gewöhnlichem weissen Glase verglast. Das Waschen der Kopien geschieht in dem gleichfalls mit einem Glasdach versehenen Raume *w* auf einfache Weise in einem grossen flachen Behälter mit permanentem Wasserzu- und Abfluss. Der Saal *L* dient den Negativ- und Positiv-Retoucheuren, die auf einem Podium gegenüber einer Reihe hoher und heller Fenster arbeiten, so wie gleichzeitig für die Buchbinderei; die Kopien werden demnach hier sämtlichen Prozessen unterworfen, welche erforderlich sind, um sie als fertige Papierbilder aus dem Atelier ausgeben zu können. — Dass überall die erforderlichen Wasserleitungen vorhanden sind und dass zwischen den Arbeitsräumen im 5. und den Zimmern im 4. Obergeschoss eine Verbindung theils durch Telegraph oder Telephon, theils unmittelbar durch Sprachrohr besteht, sei beiläufig erwähnt.

Anstalt für künstlerische Reproduktions-Verfahren von Meisenbach, Riffarth & Co in Berlin-Schöneberg, Hauptstrasse 7a. Arch.: Felix Wolff in Berlin, bezw. Baumeister Schütz in Friedenau (Fig. 79—83). Auf dem Hinterlande des schmalen Grundstückes wurde der Bau errichtet, so weit ab von den Erschütterungen des Strassenverkehrs, dass diese keinen nachtheiligen Einfluss auf die photographische Aufnahme, meistens in einer durch die Erschütterungen hervorgerufenen Verschwommenheit des photographischen Bildes bestehend, hervorrufen konnten, und dass ferner namentlich den Atelierräumen das unmittelbare Nordlicht in uneingeschränktem Maasse zur Verfügung stand. Der vordere grössere Theil des Geländes ist bebaut und zwar durch ein Miethhaus mit Seiten- und Querbau und durch ein sich daran schliessendes langgestrecktes Gebäude für industrielle Zwecke. Die Grundrissbildung des Gebäudes ist ausser durch die langgestreckte Grundgestalt der Baustelle einmal durch das völlige Erfassen des unmittelbaren Nordlichtes, dann aber auch durch das Bestreben bestimmt, Räume mit Doppellicht zu erhalten. Das Gebäude besteht aus Keller, Erdgeschoss, zwei Obergeschossen und einem nachträglich ausgebauten Dachgeschoße (s. d. Abbildg.) und bedeckt eine Grundfläche von rd. 770 qm bei einer grössten Längenentwicklung von 56,70 m. Der Keller enthält den Raum für die Maschinen der eigenen elektrischen Beleuchtungsanlage, den Heizkesselraum mit dazu gehörigem Kohlengeless und einen Raum zur Aufbewahrung der lithographischen Steine.

Das Erdgeschoss, vormal's Druckerei, sowie Kontorzwecken dienend, ist seit Beendigung des 1890 vollendeten Erweiterungsbaues durch zwischengelegte Wände in drei Abtheilungen zerlegt worden. Es befindet sich hier die Tischlerei der Firma, welche alle vorkommenden Arbeiten bis zur Kamerafabrikation herstellt. Hieran schliesst sich ein Saal für lithographische Handpressen; ein hiervon abgetrennter Raum ist als Speisezimmer für diejenigen Arbeiter hergerichtet, welche infolge weiten Weges über Mittag nicht ihre Wohnung aufsuchen können.

Der vordere (östliche Theil) enthält die neuingerichtete Abtheilung für wissenschaftliche Photographie.

Die Bodenfläche von rd. 65^{qm} ist hier in äusserst vortheilhafter Weise für zwei streng begrenzte Abtheilungen nutzbar gemacht. Auf der nördlichen Abtheilung finden wir einen grossen mikrophotographischen Apparat von Carl Zeiss in Jena aufgestellt, welcher an die 110-Volt-Leitung angeschlossen und mit einer 20 Ampère Bogenlampe von Schuckert ausgestattet ist. Lampe, Kondensator, Kühlvorrichtung und Mikroskop finden sich auf einem sehr festen Stativtisch vereinigt, während der photographische Apparat auf einem zweiten starken Stativ angebracht ist, so dass Erschütterungen von der einen zur anderen Basis nicht übertragen werden können. Interessant an dieser Abtheilung ist der Umstand, dass der Fussboden auf festem Mauerwerk aufliegt. Auch das Fehlen jeglichen Maschinenbetriebes in den benachbarten Räumen gewährleistet den Ausschluss jedweder Erschütterung, was bei den theilweise enormen Vergrösserungen (bis 3000 fach linear) von grösster Wichtigkeit ist.

Die zweite Abtheilung der wissenschaftlichen Photographie enthält den Röntgen-Apparat, welcher ebenfalls von der 110-Volt-Leitung gespeist wird. Seine Transformationsleistung ist bei Höchstleistung 360 000 Volt bei einer Funkenstärke von 50 cm. Der Widerstand der Induktionsspule beträgt 134 000 Ohm. Der Betrieb erfolgt durch beliebig wechselnde Benutzung von Quecksilber-, Motor-, so wie Wehnelt'sche elektrische Unterbahnen. Beide genannte Abtheilungen lassen sich durch eine bequeme Gardineneinrichtung einzeln völlig verdunkeln. Die Gardinen bestehen aus schwerem, blaugrauen Baumwollenfries (zur Verhütung von Mottenfrass).

Das 1. Obergeschoss enthielt zunächst und mit eigenem Treppenaufgang die umfangreichen Büroräumlichkeiten mit Kasse, Archiv, Expedition und Packraum, an die sich ein geräumiger Ausstellungssaal für die Aetz- und Druckarbeiten der Firma anschliesst. An diese, den ganzen vorderen Theil des Gebäudes einnehmenden Räume gliedert sich nach rückwärts die grossräumige Kupferdruckerei, die Buchbinderei mit Papierlager, die heliographische Abtheilung mit Kopirbalkon, Entwicklungsraum und Dunkelzimmer, sowie einem sogen. Staubraum, in welchem durch ein Gebläse die zu ätzenden Metallplatten mit feinem Asphaltstaub bedeckt werden, der sich nach Erwärmung der Platte löst und diese zu Aetzzwecken mit einer feinen Asphaltschicht bedeckt.

Durch den bedeutenden Erweiterungsbau des Institutes auf den Grundstücken 7a und 8 der Hauptstrasse (Arch. Schütz in Friedenau), war es möglich, der Zinkätzerei das 1. Obergeschoss, welches früher den vorgenannten Zwecken diente, einzuräumen, wodurch eine bequeme Uebersichtlichkeit und damit auch eine wesentliche Arbeitserleichterung geschaffen wurde. Sämmtliche Zinkretoucheure haben das beste gleichmässige Licht an der Nordfront.

Die Handpressen, für Probedrucke bestimmt, nehmen den Mittelgang der Abtheilung ein, nur an der Südseite des geräumigen Arbeitsaaes haben die Einrichtungen für die letzte Bearbeitung der Clichés, Frais-Maschinen, Zinksägen, Hobelmaschinen für Fassetten usw. Aufstellung gefunden.

Das 2. Obergeschoss ist in seinem grösseren Theil den Zwecken der photographischen Aufnahme gewidmet. Es besteht in seiner vorderen, westlichen Abtheilung aus dem grossen Atelier mit Dunkelkammern, Kopirbalkon, Laboratorium und Platten-Waschraum, in seinem hinteren, östlichen Theil aus der geräumigen Zinkätzerei mit Staub- und Aetz-

von Fussboden-Oberkante bis Fussboden-Oberkante 3^m im Keller und je 4^m im Erdgeschoss und den beiden Obergeschossen. Die Oberkante des Fussbodens des Erdgeschosses liegt 1^m über der Geländehöhe. Das

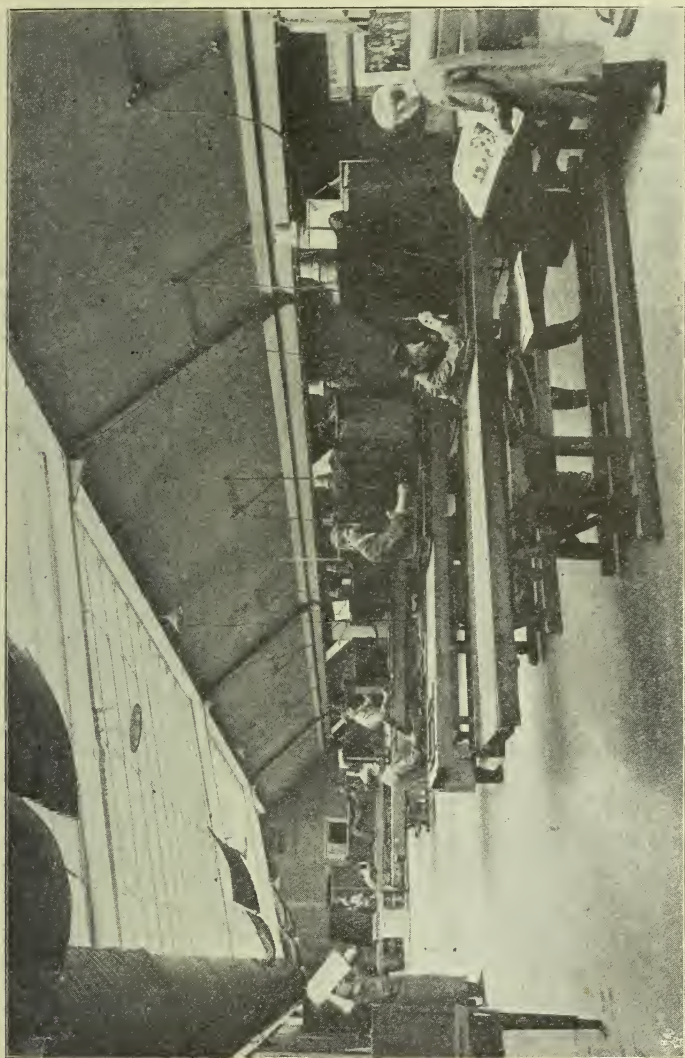


Fig. 83. Südlicht-Atelier der Kunstanstalt von Meisenbach, Riffarth & Co. in Berlin.

Gebäude ist nur theilweise unterkellert und zwar der östliche Theil und ein Raum neben dem mittleren Treppenhaus zur Aufnahme des Heizkessels und der Kohlen.

Bei der Betrachtung des Grundrisses fällt zunächst die ausgesprochene Zweitheilung der Anlage in die Augen. Zur Vermeidung von Erschütterungen ist der westliche Theil derselben, das Ateliergebäude, von der Reproduktions-Anstalt isolirt; namentlich ist darauf gesehen, die Maschinen der Druckerei ausser aller Verbindung mit dem Mauerwerk des Ateliergebäudes aufzustellen.

Bei der Errichtung des Gebäudes wurde die grösstmögliche Feuer-sicherheit angestrebt. Die Zwischendecken sind durchgehends zwischen eisernen Trägern, welche in ihrer freitragenden Länge durch eiserne Unterzüge und Säulen abgefangen werden, und zwar mit Kappen in Monier-Bauweise gewölbt. Die Fussböden sind im Erdgeschoss und im grossen Atelier in Asphalt verlegte eichene Stabfussböden; in den Räumen, in welchen mit Säure gearbeitet wird, Asphaltböden und bestehen in allen übrigen Räumen aus kiefernen Riemen. Mit Ausnahme der Hauptscheidemauern sind sämtliche Trennungswände in Rabitz-Bauweise hergestellt.

Ein besonderes Wort verdient die Konstruktion des grossen, nach Norden gelegenen 20 m langen und 7 m tiefen Ateliers, bei dem grosser Werth darauf gelegt ist, das gewaltige Glasdach für die ganze Tiefe des Ateliers frei tragend zu erstellen, so dass Unterzüge unter den eisernen Sparren, welche den Durchgang des Lichtes eingeschränkt haben würden, vermieden werden konnten. Zu diesem Zwecke wurden für das Auflager der Scheiben eiserne I-Träger N. P. No. 11 gewählt, deren Entfernung von einander 0,55 m beträgt und auf deren unterem Flansch die Platten aus rheinischem Doppelglas aufliegen. Nach einer von Hrn. Ing. R. Cramer ersonnenen Konstruktion lagern die Sprossenträger auf einem parallel der Längsrichtung des Ateliers, in 1 m Entfernung von der hinteren Wand laufenden Unterzug, der viermal durch eine Strebekonstruktion unterstützt ist (s. d. Querschnitt). Der sich ergebende Seitenschub bedingte besondere konstruktive Verbindungen mit den im Fussboden des Ateliers liegenden Trägern. Verringerte sich hierdurch ohne Beeinträchtigung der Zwecke des Raumes die lichte Tragweite für die in den möglichst kleinsten Abmessungen zu wählenden Träger, so wurde durch die Konstruktion noch der weitere Vortheil erreicht, dass die normale Mauerstärke mit 38 cm anstelle der sonst erforderlichen 77 cm beibehalten werden konnte. Endlich war es auch nicht unwichtig, dass durch die inrede stehende Konstruktion die Anlage eines Ganges zur Reinigung und Berieselung des Glasdaches gewonnen wurde. Letztere stellt sich bei einer so ausgedehnten Glasfläche als eine Nothwendigkeit dar. Das Glasdach hat eine Neigung, welche ermöglicht, dass der im Winter auffallende Schnee zumtheil als geschmolzen durch die aus dem Raume durch das Glas dringende Wärme ungehindert abgleiten kann. Das kleine, gleichfalls nach Norden liegende Atelier ist nach ähnlichen Grundzügen konstruirt.

Auch das später errichtete Südlicht-Atelier hat ein freitragendes Glasdach erhalten und verweisen wir auf den Grundriss nebst Schnitt S. 46, sowie die perspektivische Innenaufnahme des 33 m langen Raumes, der zugleich die Auspendelung der Apparate nebst Objektständern erkennen lässt, ebenso die Anordnung der elektrischen Bogenlampen zur Beleuchtung der Objekte bei der photographischen Aufnahme.

Sämmtliche Räume werden durch eine Dampfniederdruck-Heizung erwärmt. Die Beleuchtung erfolgt durch elektrisches und Gasglühlicht.

II. Kauf-, Waaren- u. Geschäftshäuser.

Bearbeitet von R. Goldschmidt, Regierungs-Baumeister in Berlin.

Litteratur: Cremer & Wolfenstein: Der innere Ausbau, III. Abth., Laden- und Geschäftseinrichtungen. — Ernst Wasmuth: Architektur der Gegenwart, II., IV. und V. Band., Geschäfts- und Waarenhäuser. — J. Engelhorn: Städtische Wohn- und Geschäftshäuser, Einzelausgabe der Architektonischen Rundschau. — Bruno Hessling: Architektur im Bild, Serie III. — Hugo Licht: Die Architektur des XX. Jahrhunderts. — A. Messel: Der Wertheimbau. — Hermann Rückwardt: Berliner Neubauten. — Frankfurt a. M. und seine Bauten 1886. — Köln und seine Bauten 1888. — Hamburg und seine Bauten 1890. — Leipzig und seine Bauten 1892. — Strassburg und seine Bauten 1894. — Berlin und seine Bauten 1896. — Freiburg i. Brg. und seine Bauten 1898. — Bremen und seine Bauten 1900. — Münchener Bürgerliche Baukunst der Gegenwart, 1901, Abth. IV. — Berliner Architekturwelt. — Blätter für Architektur und Kunsthandwerk. — Die zahlreichen Beispiele in allen deutschen und fremden Fach-Zeitschriften.

Einleitung.

Der Bau der Kauf-, Waaren- und Geschäftshäuser hat sich im Laufe der letzten Jahre in Deutschland gewaltig entwickelt. Er hat gleichen Schritt mit der Entwicklung unseres Handels und der Industrie gehalten. Während der Verfasser des gleichen Kapitels in der ersten Auflage der „Baukunde des Architekten“ nur sagen konnte, „auch in Deutschland beginnen die Kauf- und Geschäftshäuser wie schon früher in Frankreich, England und Nordamerika eine immer wichtigere Rolle im Bauwesen der grossen Städte zu spielen“, so können wir heute nach 17 Jahren getrost behaupten, dass diese Gebäude bereits die erste Stelle in unserer gegenwärtigen Bauthätigkeit thatsächlich erreicht haben. Sie beginnen das Strassenbild wenigstens im Inneren der Stadt fast ganz zu beherrschen, sie sind in der technischen Durchführung, in der Verwendung echter Materialien, in Benutzung aller neuesten Errungenschaften fast allen anderen Gebäudearten voraus, und haben auf die Entwicklung der heutigen Architektur einen grossen und klärenden Einfluss geübt. Sie haben den Künstler für die Charakterisirung der ganz neuen Aufgaben, die das Waarenhaus gestellt, der neuen Konstruktionsweisen mehr und mehr von der Verwendung des überlieferten Formenkleides abgedrängt und ihn gezwungen, für die neuen Zwecke neue Wege zu wandeln. Hierin sind zweifellos Erfolge erzielt worden, die nicht verfehlt haben, auf die architektonische Ausbildung auch anderer Aufgaben befruchtend einzuwirken.

Die Entwicklung des Geschäftshauses hat in Deutschland so grosse Fortschritte gemacht, dass wir Franzosen, Engländer und Nordamerikaner, die uns vor 15 Jahren noch weit voraus waren, erreicht haben. In dem Bau der grossen Bazarhäuser haben wir sogar die Führung übernommen.

Das Geschäftshaus ist, wie es sich heutzutage entwickelt hat, durchaus modernen Ursprungs. Die mächtige Entwicklung des Handels und der Industrie, die Zentralisirung des ersteren in den grossen Städten, die Entstehung der grossen Bazargeschäfte hat den Anlass dazu gegeben. Wohl haben wir in den Hansestädten in vergangenen Zeiten bis ins Mittelalter hinab bereits ein sehr entwickeltes Kaufhaus gehabt, doch dieses ist grundverschieden von dem heutigen. Damals pflegten in demselben Hause die Geschäftsräume, die eigene Wohnung des Besitzers und wohl auch die Speicherräume untergebracht zu sein, wenn es für letztere, besonders in den Seestädten, auch eigene Gebäude gab. In den unteren Geschossen waren die Verkaufs- und Kontorräume untergebracht, in den folgenden wohnte der Besitzer und in den obersten Geschossen hinauf bis in die Spitzen der Giebel befanden sich die Lagerräume für die Waaren. Fast jeder Grosskaufmann hatte im Erdgeschoss auch seine Verkaufsräume für den Kleinverkauf an das Publikum. Die Räume waren aber nach unseren Begriffen wenig ladenartig ausgebildet, grosse Schaufenster fehlten ganz. Eine grosse Diele im Erdgeschoss, das durch eine Freitreppe mit der Strasse verbunden zu sein pflegte, diente zum gemeinschaftlichen Eingang zu den Verkaufsräumen, wie zu dem Kontor und den Wohnungen. Das ganze Haus wahrte absichtlich seinen intimen Charakter, jeder Besucher fühlte und sollte fühlen, dass er sich im Machtbereiche des Handels Herrn befinde, ganz im Gegensatz zu heute, wo auf den freien und unbeschränkten Verkehr mit der Strasse und dem Publikum der Hauptwerth gelegt wird, und die Persönlichkeit des Besitzers meist ganz zurücktritt. Nur in den eigenen Geschäftshäusern einzelner Grossfirmen pflegt noch etwas von dem selbstherrlichen, kaufmännischen Geiste zu spüren zu sein.

Der grosse internationale Verkehr hat es auch weiterhin zuwege gebracht, dass die verschiedenen Sitten und Lebensgewohnheiten der einzelnen Länder, die in dem alten Kaufhaus in der besonderen Anordnung der einzelnen Räume zu einander usw. zum Ausdruck kamen, nur noch wenig Einfluss üben. Man kann heutzutage ziemlich denselben Grundriss in den alten Handels- und Industrie-Mittelpunkten Europa's in Paris, London, Berlin usw. zur Anwendung bringen, sobald es sich um die gleiche Zweckbestimmung handelt. Abweichungen dürften sich vielleicht nur aus der Verschiedenheit der Baugesetze ergeben. Die Geschäftshäuser nach den einzelnen Ländern eintheilen, liesse sich deshalb kaum noch begründen, nur die Zweckbestimmung giebt für die Eintheilung einen Anhalt.

Von diesem Gedanken ausgehend, ist die folgende Eintheilung der Geschäftshäuser gewählt worden.

1. Geschäftshäuser mit Läden und Geschäftsräumen in den unteren und mit Wohnungen in den oberen Geschossen.
2. Geschäftshäuser mit Geschäftsräumen wesentlich für den Grossverkehr in allen Geschossen.
3. Geschäftshäuser für den Einzelverkauf bestimmt, die eigentlichen Bazare und Waarenhäuser; als Anhang die Passagen.

1. Allgemeine Anforderungen an die Bauanlage und Konstruktion.

Zu den Erfordernissen eines jeden Geschäftsbetriebes gehört ein möglichst freier, ganz auszunutzender Raum, der gut beleuchtet ist und in bequemer Verbindung zu den Treppen und Aufzügen steht. Ein für Geschäftszwecke zu errichtendes Gebäude muss also im Inneren einen möglichst ungetheilten, durch wenig Vorlagen und Pfeiler beschränkten

Raum darbieten, der so grosse Fenster wie möglich nach der Strasse wie nach einem gut beleuchteten Hofe hat, und in dem Treppen und Aufzüge sehr überlegt an denjenigen Stellen untergebracht sind, wo sie von allen Punkten des Gebäudes bequem von Menschen und Waaren erreicht werden können.

Ob ein Geschäftshaus für eine Firma allein oder ob es für die Vermietung an verschiedene Firmen gebaut wird, macht für die allgemeine Anordnung bei dem Entwerfen keinen zu grossen Unterschied. Es sei denn, es handelt sich um eine Anzahl von Geschäften, die derartige Anforderungen an den Grundriss stellen müssen, dass eine beliebige Theilung des Gebäudes und der Geschosse ausgeschlossen ist, wie z. B. die grossen Bazare mit ihren Lichthöfen usw. Auch bei einem Geschäftshause, das nur einer Firma dienen soll, muss die Möglichkeit immer vorhanden sein, die Räume auf das verschiedenartigste benutzen, theilen und zusammenfassen zu können.

Die unteren Geschosse der Geschäftshäuser werden in der Mehrzahl von Einzelverkaufs-Geschäften eingenommen, die oberen von Grosshandels-Geschäften und solchen Einzelverkaufs-Geschäften, die keinen zu grossen Verkehr mit dem Publikum haben. Natürlich finden sich auch Gebäude mit Grosshandels-Geschäften, wie mit Einzelverkaufs-Geschäften in allen Geschossen. Das Erdgeschoss wird, wenig Ausnahmen abgerechnet, Läden enthalten. Die Ausgestaltung dieser im einzelnen ist einem besonderen Abschnitt vorbehalten. Im Keller liegen die Packräume auch Vorrathsräume, ferner die ganzen maschinellen Anlagen für den Fahrstuhlbetrieb, elektrische Beleuchtung und die Zentralheizung. Das über den Läden liegende Geschoss wird häufig niedriger als Zwischenstock behandelt, und dann wohl auch mit den Läden durch innere Treppen verbunden, doch sind die Fälle ebenso häufig, wo alle Geschosse gleichwerthig ausgebildet werden. Die Geschosshöhe pflegt in dem Ladengeschoss 4—5^m, in den oberen Geschossen 3,5—4^m im Lichten zu betragen. Die Benutzung der oberen Geschosse ist eine vielseitige; ausser zu offenen Geschäften dienen sie zu Kontorräumen, Waarenlagern, zu Werkstätten (wie bei Konfektionsgeschäften) auch zu Ausstellungszwecken und anderem. Werkstätten mit störendem maschinellen Betrieb werden dagegen selten hineingenommen. Als Nebenräume ausser den Treppen und Aufzügen dürfen natürlich Ankleideräume, Waschräume und Aborte in keinem Geschosse fehlen. Die Her- und Einrichtung der einzelnen Räume für die besonderen Zwecke ist so verschiedenartig, dass sich dafür keine bestimmten Regeln aufstellen lassen. Hier sind die Wünsche des späteren Inhabers maassgebend. Denn ausser den verschiedenen Einrichtungen, welche die einzelnen Geschäftszweige nöthig machen, hat dieser meist noch seine besonderen Ansichten betreffs der Einrichtung, die ihn Erfahrung und alte Gewohnheit gewinnen liessen. Jedenfalls ist als ein Haupterforderniss eines Geschäftshauses stets zu erachten, dass all diese Wünsche für die besondere Eintheilung und Einrichtung erfüllt werden können, ohne dass konstruktive Aenderungen im Haus vorzunehmen sind.

Ueber die konstruktive Anordnung der Geschäftshäuser diene Folgendes:

Die Konstruktion und Ausführung eines Geschäftshauses muss eine ganz besonders sorgfältige sein. Da Innenwände nur sehr spärlich vorhanden sind, die ganzen Lasten also nur auf einzelne Punkte übertragen werden, ist die Verwendung besten und echten Materiales von besonderer Wichtigkeit. Zu den Pfeilern in der Fassade, die wegen der grossen Lichtöffnungen auf ein Mindestmaass von Querschnitt

zusammenschrumpfen, nimmt man beste Klinker, Sandstein, Granit und Eisen. Eisenkonstruktionen kommen überhaupt in weitestem Maasse zur Verwendung. Tragende gemauerte Bögen scheiden ganz aus. Da man die Pfeiler in der Fassade meistens aus sichtbarem, echten Material herstellt, bilden geputzte Fassaden nur noch die Ausnahme. Sandstein-Verblendung ist das Uebliche, wenn auch vereinzelt Ziegelfugenbau vorkommt. Der Druck auf den Baugrund ist bei jedem einzelnen Gebäudetheil genau festzustellen und sind danach die Fundamente zu bemessen. Bei stark belasteten Pfeilern und ungleichmässigem Baugrund ist eine Versteifung derselben u. Umst durch umgekehrte Bögen untereinander und mit den Frontwänden anzuordnen, eine Durchführung von Fundamentmauern von Pfeiler zu Pfeiler und von diesen zu den Fronten ist bis zur Höhe der Kellersohle immer rathsam. Die Zwischendecken der einzelnen Geschosse sollte man aus Rücksichten der Feuer-sicherheit durchgängig massiv machen. Es eignen sich hierfür besonders die in neuester Zeit in so vielfachen Abwandlungen auftretenden wagrechten, massiven Decken. Dieselben haben meistens gemeinsam, dass auf eine wagrechte Schaalung porige Lochsteine von Träger zu Träger gespannt werden. In die Längsfugen dieser Steine legt man eiserne Bänder oder leichte, sonstige Eisen ein, die ganz in Zement gebettet sind, und die Tragfähigkeit der Decke mitbedingen. Auch Monier- und ähnliche Konstruktionen sind zu empfehlen. Die alte Decke mit preussischen Kappen zwischen Trägern verschwindet fast ganz. Ihr gegenüber haben die neueren Decken den Vorzug, dass sie eine geringere Konstruktionshöhe erfordern und dass ihr Eigengewicht ein geringeres ist, so dass die Eisenkonstruktion entsprechend leichter werden kann. Der Unterschied am Eigengewicht beträgt 150—250 kg auf 1 qm.

Werden die Hauptpfeiler im Inneren durch eiserne Stützen ersetzt, so müssen natürlich diese, wie überhaupt sämtliche Eisenkonstruktionen ummantelt werden, damit sie an keiner Stelle bei einem Brande von der Stichflamme getroffen und stark erhitzt werden können; am besten eignet sich hierfür Putz auf Drahtumspannung. Der durchaus sicherste Pfeiler gegen Feuersgefahr bleibt immer noch der gewöhnliche massive aus Haustein oder aus Klinkern in Zement aufgemauerte Pfeiler. Leider ist er wegen seiner grossen Abmessungen häufig nicht zu verwenden, wenn er auch in einem der neusten Berliner Waarenhäuser in dem von Tietz (Fig. 216—219), nicht gerade zum Vortheil der Uebersichtlichkeit durchgängig zur Verwendung gekommen ist. Dadurch, dass die Pfeiler in demselben allseitig mit Spiegeln bekleidet sind, drängt er sich im Innenbilde des Raumes nicht ganz so störend auf.

Als Fussboden in Geschäftshäusern ist eichener Stabfussboden oder Linoleum auf Gipsestrich zu empfehlen. Letzteres hat sich als sehr widerstandsfähiger Fussbodenbelag in allen Räumen, die stark belaufen werden, erwiesen, sobald es zweckentsprechend verlegt ist. Linoleum ist nicht auf Zementestrich sondern ist besser auf Gipsestrich zu verlegen. Dabei ist vorausgesetzt, dass der verwendete Gips sehr stark gebrannt war, und dass man beim Einbringen des Estriches vorerst 2—3 cm starke, später auszufüllende Fugen an den Wänden gelassen hat, damit der Gips beim Erhärten sich ausdehnen kann. Auf die tragende Mauersteinschicht der Zwischendecke schüttet man zuerst bis Unterkante Träger, mindestens aber 10 cm hoch Beton, meist aus Schlacken und Zementmörtel bestehend. Ueber die so gewonnene wagrechte Schicht füllt man eine 2 cm starke, trockene Sandschicht auf, und darüber stellt man 3 cm starken Gipsestrich her, auf welchen das Linoleum mit Schellackmasse aufgeklebt wird. Man hat streng darauf zu achten, dass die Zwischendecke, Beton und Gipsestrich bereits voll-

ständig trocken sind, wenn das Linoleum verlegt werden soll. Bevor es festgeklebt wird, muss es ausserdem noch ein paar Tage lose auf dem Estrich gelegen haben, damit sich die durch das Rollen des Linoleum beim Transport hineingebrachte Spannung verliere. Ist das Linoleum geklebt, so bleiben seine Ränder noch 3 bis 4 Tage mit eisernen Platten beschwert, bis die Klebmasse vollständig abgebunden hat. Derartig hergestellter Linoleumbelag bleibt Jahr und Tag glatt und widerstandsfähig. Schwere Lasten durch einzelne Punkte wie Schrankfüsse übertragen, drücken sich allerdings leicht durch, wenn man nicht durch geeignete Unterlagen eine gleichmässige Vertheilung des Druckes eintreten lässt.

Ist man genöthigt, auf Holzboden Linoleum zu legen, so muss die Zwischendecke darunter durchaus trocken sein, weil sonst leicht Schwammbildungen zu befürchten sind. In neuen Häusern sollte man Linoleum auf Holzboden im ersten Jahre nach Fertigstellung des Gebäudes nie verlegen.

Fast alle in oben beschriebener Art hergestellten Zwischendecken leiden übrigens an dem Nachtheil, dass sie sehr hellhörig sind. Diesen Fehler kann man verbessern, wenn man die vorerwähnte Sandschicht oberhalb der Träger 4—5 cm statt 2,4 cm stark schüttet und ausserdem die obere Träger-Flansche mit Dachpappe abdeckt.

Da der Grund und Boden für die Geschäftshäuser sehr kostspielig ist, muss derselbe natürlich so gut wie möglich ausgenutzt werden. Es kann deshalb nicht überraschen, dass ausser den bei uns meist gestatteten 5 Wohngeschossen, der Keller und Bodenraum, soweit es die polizeilichen Vorschriften gestatten, auch noch voll geschäftlichen Zwecken dienstbar gemacht wird. Der Dachboden dient als Lagerraum. Er muss deshalb sehr gut beleuchtet und durch so wenig wie möglich Konstruktiontheile beengt sein. Der letzte Grund und Rücksichten auf die verringerte Feuergefahr haben es denn auch zuwege gebracht, dass die Holzkonstruktionen auch dort zu verschwinden anfangen und durch eiserne ersetzt werden. Die Bodenräume müssen in gewissen Entfernungen durch massive über das Dach hinausgehende Brandwände, mit von selbst zufallenden, eisernen oder mit Eisenblech beschlagenen hölzernen Thüren versehen, getrennt, und wie alle Räume des Hauses mit den Treppen möglichst unmittelbar verbunden sein. Alle sonstigen Zwischenwände und Decken werden am besten aus Putz auf Drahtgewebe hergestellt.

Der Keller wird, wie schon früher erwähnt, zu verschiedenen Zwecken benutzt. Auch er muss in erster Linie so gut wie möglich beleuchtet sein. Deshalb führt man die Pfeiler der Fassaden auch in den Kellern durch, und macht die Lichtöffnungen dazwischen so breit wie thunlich. Davor legt man in ganzer Breite Lichtkästen, die so weit in die Strasse hinein reichen, wie es die Polizei gestattet. Diese Lichtkästen sowohl, wie auch die ganzen Kellerwände werden am besten mit glasirten, weissen Steinen verblendet. In die Pfeilerkanten fügt man abgerundete Verblendsteine ein, damit sie nicht so leicht abgestossen werden können. Beispiele von zweckmässiger Tagesbeleuchtung der Keller sind in dem Abschnitte über die Läden zu finden.

Der Fussboden der Keller muss stets wasserfrei sein. Er muss in allen Fällen künstlich wasserdicht gemacht werden, wo das Grundwasser bis 20 cm unter Fussbodenhöhe und höher steigen kann, sonst genügt eine 12 cm starke zementreiche Betonschicht. Der Fussbodenbelag ist je nach Bedarf Zementestrich, Fliesenbelag, Linoleum auf Gipsestrich usw. Eichenholzfussboden in Asphalt verlegt findet hierfür auch Anwendung.

Für die Anlage der Treppen in Geschäftshäusern ist Folgendes zu beachten. Das Treppenhaus muss stets gut beleuchtet sein; Treppen an kleinen Lichthöfen und Oberlichttreppen sind zu vermeiden. Die Breite der Läufe soll im allgemeinen nicht unter 1,5^m betragen, die Treppen selbst werden mit wenigen Ausnahmen massiv konstruirt. Die Art der Konstruktion ist sehr verschieden. Freitragende Sandstein- oder Granitstufen sind unzulässig. Meist werden zu den Wangen eiserne Träger benutzt, zwischen denen die Laufflächen aus preussischen Kappen, Wellblech oder aus wagrechten Mauersteindecken mit Eiseneinlage hergestellt werden. Auf diese Unterlage werden die Rohstufen in Mauersteinen aufgemauert, hölzerne Blindwangen eingemauert und darauf Tritt und Setzstufen aus Eichenholz aufgeschraubt. Auch Stufen aus künstlichem Sandstein mit tragender Eiseneinlage, die an einem Ende eingemauert werden, an dem anderen Ende auf den Wangen-Trägern aufliegen, sind sehr beliebt. Da die sichtbare Unterlage derselben mit angemessenem Ornament versehen sein kann, wirken diese Treppen meist interessanter wie die Treppen mit unterputzten Läufen. Zum Schutze gegen das Austreten werden die Stufen mit Linoleum belegt, und die vordere Kante derselben durch Einlage einer messingnen oder eisernen Schutzschiene (Mannstaedt-Profil) gesichert. Bei der Grundriss-Anordnung wird es sich vielfach empfehlen, den Personenfahrstuhl ins Treppenhaus zu stellen, indem man den ersteren in die Mitte des letzteren verlegt und die Treppe um ihn herumführt. Zum Schutze gegen Verletzungen muss der offene Fahrstuhlschacht dann bis auf 2^m Höhe über den einzelnen Treppenstufen mit einem Drahtgeflecht umgeben sein, das so kleinmaschig ist, dass selbst kleine Kinder den Finger nicht durchstecken können.

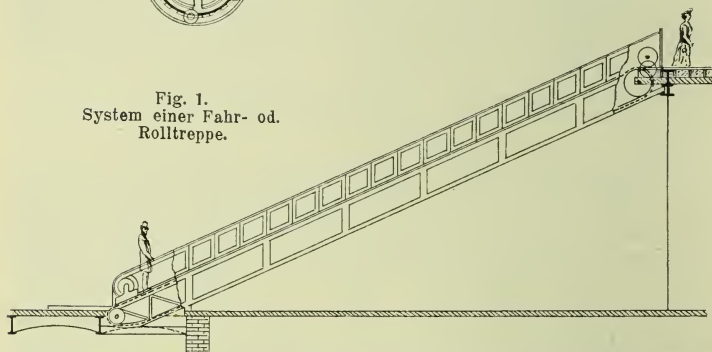
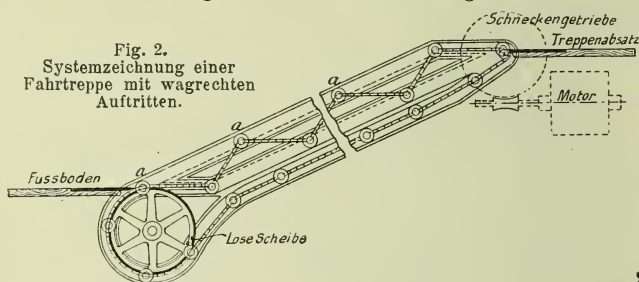
Was die rein technischen Einrichtungen der Fahrstühle anbetrifft, so sind diese, da es sich wesentlich um maschinelle Konstruktionen handelt, hier nicht zu behandeln. Es sollen hier nur einige Andeutungen gegeben werden, die man zur Aufstellung des Entwurfes benöthigt. Fahrstühle sind heutzutage in einem modernen Geschäftshause nicht zu entbehren. Ist das letztere auch zur Vermietung bestimmt, so müssen dieselben natürlich dergestalt angeordnet sein, dass alle Miether Vortheil von ihnen haben. Der Antrieb ist in letzter Zeit vorzugsweise ein elektrischer; weil dieser in der Herstellung wie im Betriebe billig ist, ausserdem sehr zuverlässig zu arbeiten pflegt. Die Maschine, die im Keller meist ihren Standort hat, besteht im wesentlichen aus einem Elektromotor, der eine Seiltrommel treibt. Auf diese Seiltrommel wickelt sich das Seil auf, an dem der Fahrkorb hängt. Durch ein zweites Seil ist der Korb mit dem Gegengewicht verbunden. Eine selbstthätige Bremsvorrichtung für einen etwaigen Seilbruch ist vorgeschrieben. Der Aufzug ist gewöhnlich für Personen und Waaren ein verschiedener. Bei kleinen Betrieben hat sich die Anordnung, dass der Korb der Höhe nach getheilt ist, der obere Theil für Beförderung von Personen, der untere für Beförderung von Lasten, bewährt. Nach Polizeivorschrift ist der Fahrstuhlschacht in jedem Geschoße mit einer eisernen, nach aussen aufschlagenden, von selbst zufallenden Thür zu verschliessen, die sich nur öffnen lässt, wenn der Fahrstuhl in Höhe des Geschoßes steht. Ausserdem muss der Fahrkorb selbst bei Personenbetrieb noch eine besondere Thür haben, die während des Auf- und Absteigens geschlossen gehalten wird. Erlauben es die Abmessungen des Schachtes, so kommen Schiebethüren zu diesem Zweck zur Verwendung, andererseits eignen sich auch verschiebbare Gitter hierfür. Ob ein Geschäftshaus Personen- oder Lastenaufzüge zu erhalten hat, hängt natürlich von seiner Bestimmung ab. Personenaufzüge sollen im

allgemeinen sich in einem von massiven Mauern umgebenen Schachte bewegen. Nur in Treppenhäusern und in denjenigen Geschäften, in denen sich die Geschosse galerieartig nach einem Lichthofe öffnen, kann man die Schächte auch frei in den Raum stellen, bis 2^m durch Schutzwände umgeben. In den neuesten Waarenhäusern werden die Schächte häufig durchgehend mit Spiegelscheiben bekleidet, die in ihrem unteren Theil durch Gitter geschützt werden.

Lastenfahrstühle werden vielfach frei in die Höfe gestellt, und sind nur oberhalb mit einem Schutzdache gegen Regen versehen. Diese Anordnung hat sich in Berlin deshalb so besonders rasch eingeführt, weil nach den hier geltenden Polizeivorschriften ein dieser Gestalt angeordneter Fahrstuhl als bebaute Fläche nicht mitrechnet. Die gewöhnlichen Fahrstühle für Personenbetrieb sind für 4—5 Personen berechnet, doch sind in den grossen Bazaren solche bis zu 12 Personen zu finden. Man hat im allgemeinen bei der Bemessung der Grundfläche des Fahrkorbes 0,27—0,4^m für eine Person zugrunde zu legen. Der gemauerte Schacht ist bei Fahrstühlen von gewöhnlicher Grösse allseitig um 0,15^m weiter anzulegen als der Korb Längen- und Breitenmaasse hat; an der Seite an der das Gegengewicht läuft, erhöht sich diese Erweiterung auf 0,4^m. Die Lasten, welche mit den Fahrstühlen zu bewältigen sind, sind natürlich sehr verschieden; es giebt solche bis zu 2500 kg Leistungsfähigkeit. Die Personen-Fahrstuhlanlage, wie sie in Amerika Anwendung gefunden, die aus einer Anzahl von Körben besteht, die wie ein Paternosterwerk an einer unendlichen Kette langsam auf und nieder steigen, also immer in Bewegung sind, hat sich ausser in den Hansestädten in Deutschland nicht eingeführt. Ihr stehen hier baupolizeiliche Bedenken entgegen. Dagegen sind im Grundgedanken ähnliche Anlagen für den Kleinverkehr mit Packeten in den grossen Bazaren verschiedentlich im Gebrauch, hierbei pflegen die einzelnen den Transport vermittelnden Kästen keine grösseren Abmessungen wie 60 zu 60 cm zu haben.

Ein ganz neues Mittel, um Personen von einem Stockwerk zu dem höher gelegenen zu befördern, bildet die sogen. Fahrtreppe. Da diese in den letzten Jahren auch in Europa Eingang gefunden, soll sie hier, wenn auch nur in grossen Zügen, besprochen werden. Die Fahrtreppe ist eine amerikanische Erfindung, sie soll in ihrem Heimathslande ziemlich verbreitet sein. Hier in Europa ist sie in Paris im Magazin du Louvre zuerst angewendet, dann im Polich'schen Geschäftshaus in Leipzig und letzthin im Bazar Wertheim. Auch in der Pariser Weltausstellung von 1900 war sie in einer Anzahl von Exemplaren in Thätigkeit. In Fig. 1 ist eine Systemzeichnung derselben gegeben. Sie verdankt ihre Erfindung dem Bedürfniss, mehr Personen, als es die Aufzüge in derselben Zeit und mit demselben Kraftaufwand vermögen, von einem Stockwerk ins nächste zu heben. Mit einer solchen Fahrtreppe können in einer Stunde 2500 bis 2700 Personen befördert werden, d. i. mehr wie das Doppelte der Leistung eines entsprechenden Fahrstuhls; auch hat sie den Vorzug der sofortigen und ununterbrochenen Bereitschaft. Dem Grundgedanken nach besteht die Fahrtreppe aus einer unter 30° geneigten schiefen Ebene, deren Fussboden sich gleichmässig die Steigung herauf bewegt. Auf diesen Fussboden tritt die zu befördernde Person, sie wird dann von diesem mit hinaufgenommen. Zum Festhalten dienen beiderseits Geländer; diese Geländer bewegen sich in gleichem Zeitmaass mit dem Fussboden aufwärts. Der Fussboden wie die Geländer bestehen aus unendlichen Bändern, die über Triebrollen laufen, welche durch einen elektrischen Motor in gleichmässige Bewegung versetzt werden. Das Fahrband besteht aus einer Reihe

von dicht neben einander gelegten Kettengliedern, welche an einem gemeinschaftlichen Dorn sitzen und die so aussehen, als hätte man eine Anzahl von gewöhnlichen Fahrradketten neben einander gelegt. Die gemeinschaftlichen Dornen laufen in entsprechenden Nuten der feststehenden Seitenwangen. Statt der Ketten verwendet man auch Fahrbänder aus Lederriemen, die in ihrem ganzen Laufe durch eine Anzahl Querrollen gestützt sind. Die Geländergriffe bestehen aus entsprechend dicken Gummisträngen. Beim Absteigen von der oberen Landungsstelle der Treppe darf der Fuss der heraufbeförderten Person nie zwischen das Fahrband und den festen Fussboden kommen können. Um das zu vermeiden, legt man den letzten Theil des Fahrbandes 3—4 cm höher als den Geschossfussboden. Ausserdem müssen die Längsfugen zwischen den feststehenden Wangen und dem sich bewegenden Fahrband so



gering sein, dass die Kleider der Damen nicht festklemmen können. Die Breite des Fahrbandes soll nicht unter 65 cm, die Breite zwischen den Geländern nicht unter 90 cm betragen. Die Laufgeschwindigkeit des Fahrbandes ist mit 30 m in der Minute anzunehmen. Ob sich diese Art der Fahrtreppen viel in Deutschland einführen wird, besonders da sie viel Raum erfordern, steht dahin.

Die Art und Weise der Heraufbeförderung ist für den Einzelnen nicht angenehm. Man befindet sich, da man sich einerseits nach vornüber bücken, andererseits die Füße 30° nach oben geneigt halten muss, in nicht sehr angenehmer Stellung. Dem abzuhelpen, hat man in Amerika den weiteren Versuch gemacht, dem Fahrband durch Einführung von Rollen, die in zwei Nuten der Wangen übereinander laufen, eine solche Gestalt zu geben, dass es beim Fahren stets eine den Treppenstufen ähnliche Form bewahrt (siehe Fig. 2). Auf den jedesmaligen wagrechten Theil tritt man dann, wenn man sich heraufbefördern lassen will, und damit dieser Auftritt nicht durchschlägt, ist die Kette so

konstruiert, dass sie nach unten nicht durchbiegen kann. Wird hierdurch die Heraufbeförderung für den Einzelnen auch bequemer, so wird aber andererseits dadurch die Leistungsfähigkeit der Treppe verringert, da nunmehr nur so viel Personen auf das Fahrband treten können, als Auftritte vorhanden sind, während sie sich bei der ersten Art der Treppe viel dichter folgen konnten. Näheres über die Treppen findet man in der technischen Rundschau, Wochenbeilage des Berliner Tageblattes No. 1, 1901 und im El. World vom 22. Sept. 1900.

Was die Konstruktion der Fenster in den Geschäftshäusern betrifft, so wird Näheres, soweit es die Schaufenster angeht, in dem folgenden Abschnitte gesagt werden. Hier sei nur erwähnt, dass da, wo in den Geschossen die Flügel aus Mangel an Platz schwer zu öffnen sind, Schiebefenster sich empfehlen dürften. Alle Oberflügel sind als Kippflügel zu konstruieren, die man von unten aus bequem stellen kann.

Die künstliche Beleuchtung des Geschäftshauses hat denselben Werdegang durchgemacht wie die Beleuchtung auch sonst. Der Kampf zwischen elektrischem und Gaslicht hat auch hier gewogt und ist wesentlich zugunsten des elektrischen Lichtes ausgefallen, das in Form von Bogenlicht und Glühlicht zur Verwendung kommt. Trotzdem ist das Gasglühlicht nicht ganz verschwunden, es hat immer noch dort seine Berechtigung, wo die feilgebotenen Gegenstände des Abends möglichst dieselbe Farbe zeigen sollen wie am Tage; das erreicht man besser mit Gasglühlicht wie mit elektrischen Glühbirnen, die doch die Farbe wesentlich verändern. Ausserdem ist das Gasglühlicht billiger, wenn auch feuergefährlicher. Die elektrische Beleuchtung wird entweder durch eine eigene Anlage im Hause erzeugt, und bei grösseren Bazaren rentirt sich das sehr, oder einer Zentralstation entnommen. Bei Gelegenheit der Beleuchtung der Schaufenster ist noch einmal auf die künstliche Beleuchtung zurückzukommen.

2. Anlage und Einrichtung des Kaufladens.

a. Plananordnung.

Was die Plananordnung für den Kaufladen anbetrifft, so ist in erster Linie zu berücksichtigen, dass dieser einen möglichst einheitlichen, leicht übersichtlichen Raum bildet, der so wenig wie irgend thunlich durch Pfeiler und Vorlagen beengt ist, so dass eine beliebige Ausnutzung desselben und der Wandflächen stattfinden kann. Der Laden muss natürlich gut beleuchtet sein. Er erhält sein Hauptlicht von der Strasse durch das Schaufenster und weiteres Licht auch vom Hofe, sobald er durch die ganze Gebäudetiefe geht. Er braucht nach der Strasse nur einen Zugang für das Publikum und für den inneren Verkehr und die Beförderung der Waaren einen Ausgang nach dem Hofe. Wenn man die Eingangsthür an der Strasse nicht besonders aus Gründen der Repräsentation oder der Reklame betonen will, macht man sie einflügelig und so schmal wie möglich, 0,9^m ist eine gewöhnliche Breite, doch sind selbst Breiten bis 0,8^m herab nicht selten. Dadurch gewinnt man an Platz für die Schaufensteranlage. Bei grossen Geschäften und Bazaranlagen sind natürlich mehr Eingangsthüren und in grösseren Breiten schon aus verkehrspolizeilichen Gründen erforderlich; doch werden auch hier Flügelthüren gern vermieden, weil der für gewöhnlich feststehende Flügel ja doch die nutzbare Breite um die Hälfte verringert. Bei Eckhäusern legt man den Ladeneingang mit Vorliebe an die abgestumpfte Ecke. Seiteneingänge zu den Läden vom Eingangsflur des Hauses aus sind nach Möglichkeit

zu vermeiden, da Läden mit derartigem Eingang wesentlich weniger werth sind. Um eine bessere Beleuchtung des Kellers zu erzielen, pflegte man früher den Ladenfussboden eine oder zwei Stufen über Erdboden zu legen, hiervon ist man abgekommen. Der Fussboden liegt heute in den meisten Neubauten nur 8–10 cm über Erdboden. Ob der Keller unterhalb des Ladens mit diesem verbunden sein muss, hängt von der jeweiligen Art des Geschäfts ab. Jedenfalls ist im Plane der Fall vorzusehen, dass man ihn durch eine kleine innere oder bequem gelegene äussere Treppe jeder Zeit verbinden kann.

Der wichtigste Theil des Ladens ist das Schaufenster. Dieses muss so breit und hoch gemacht werden, wie es die Abmessungen des Ladens irgend zulassen. Der ganze Raum zwischen den die Fassade tragenden Pfeilern ist dafür nutzbar zu machen. Einen gemauerten Fensteranschlag vermeidet man aus Raumersparniss. Der Fensterrahmen wird auf eingelassene Holzdübel festgeschraubt oder mit Steinschrauben an die Pfeiler befestigt. Die lichte Höhe des Ladens ist mit 4–5 m anzunehmen. Die Breite ist, wenn man unbeschränkt verfügen kann, nicht unter 4–5 m zu machen, und sind hiernach die Axweiten der Frontpfeiler der Geschäftshäuser festzusetzen, so dass immer eine Axe unter Umständen einen Laden abgeben kann. In den grössten, neuen Bazarhäusern sind diese Axen auf 5–6 m gewachsen. Bei einer Axenweite von 4–5 m bleibt für die reine Schaufensterfläche, wenn man die Pfeilerstärke mit 90 cm, und die Ladenthür mit den Rahmenstärken mit 1,1 m abzieht, 2,5 m übrig. Das ist noch gerade genügend. Ist der Laden mehrere Axweiten breit, so ergibt sich dort, wo keine Eingangsthür nöthig ist, eine Schaufensterbreite von 3,7 m. Eine solche Breite ist eine recht auskömmliche zu nennen, wenn auch grössere Breiten bis zu 5 m und mehr nicht selten sind. Bei Verwendung einer einzigen Spiegelscheibe für die Schaufenster soll man im allgemeinen nicht über 4 m im Geviert hinausgehen, weil sonst die Gefahr der Zerstörung der Scheibe durch den Luftdruck eine zu grosse wird. Im übrigen hat heute das Verlangen, die grössten Oeffnungen durch eine einzige Spiegelscheibe zu schliessen, glücklicher Weise etwas abgenommen. Man fängt an Metallsprossentheilungen in grösserem Umfange zu verwenden, ohne dadurch die Gesamtwirkung des Schaufensters zu schädigen, ja man bringt an den oberen Theilen der Schaufenster dekorative Theilungen in Messingsprossen mit fassettirtem Spiegelglas oder amerikanischen Opalplätern als Füllungen an, die eine mehr schmückende Gestaltung der Schaufensterfläche anbahnen.

Im allgemeinen wird sich ja die Breite des Ladens nach der Breite der Front des bezüglichen Gebäudes, der Lage der Durchfahrt usw. richten müssen, und man wird häufig auch zu Ladenbreiten dabei kommen, die wesentlich geringer sind, als die oben als kleinste Maasse angeführten. Das thut eben nichts; solche Läden muss es auch geben, sie sind für die kleinen Geschäftsleute da, deren Verdienste die grossen Miethen für die breiten Läden nicht tragen können.

Für Anbringung der Firmenschilder dient der Fries oberhalb der Schaufensteröffnung auch werden die Pfeiler neben den Fenstern vielfach zu Aufschriften usw. benutzt. Auf den Fries befestigt man häufig eine schwarze oder auch bunte Glasscheibe, ungefähr 45 cm hoch, auf der die Metall- oder Glasbuchstaben aufgeklebt werden.

Da man bei dem Neubau eines Geschäftshauses nie vorhersagen kann, in welcher Grösse man die vorhandenen Läden vermietet, soll man Theilungen durch massive Wände möglichst vermeiden. Die unter Umständen nöthig werdenden Theilungen sind durch doppelte Rabitzwände, Gipsdielwände oder sonstige Patentwände mit einer geringen

Luftisolirung dazwischen herzustellen, die sich jeder Zeit leicht entfernen lassen. Die aus konstruktiven Gründen zur Verbindung der Front mit der Mittelwand im Durchschnitt alle 10 m nöthig werdenden Zwischenmauern sind durch ausgemauerte und verankerte Trägerpaare in oder unter der Decke zu ersetzen.

Die Frage, ob man Windfänge hinter den Ladeneingängen anwenden soll, ist im allgemeinen mit Nein zu beantworten. Jedem Geschäftsmann liegt es daran, dass der Käufer rasch und leicht in den Laden gelangt, und nicht noch eine zweite Thür zu öffnen hat. Sehr grosse Bazare können allerdings eines solchen nicht entbehren, da durch die ununterbrochen geöffneten Thüren sonst eine unerträgliche Zugluft entstehen würde. Die Anordnung von Windfängen ist an den unten angeführten Beispielen dieser Art von Geschäftshäusern zu ersehen. Die Ladenthüren zweier nebeneinander liegenden Läden so anzuordnen, dass sie unter 45 Grad gegeneinander geneigt sind und von einem dreieckigen, gemeinschaftlichen Vorplatz aus zugänglich sind, erspart zwar an Raum, der den Schaufenstern zugute kommt, ist aber, wo es angeht, zu vermeiden, da sie bei den Geschäftsleuten mit Recht nicht sehr beliebt ist.

b. Das Schaufenster.

α. Grundriss und Aufbau.

Die Schaufensterrahmen konstruirt man in Holz oder auch in Eisen. In letzterem Falle werden Mannstaedt'sche ornamentirte Leisten oder einfache Eisenprofile im Aeusseren mit Bronze- oder Bronze-Aluminium-Blechen überzogen, vielfach verwandt.

Die Schaufensterfläche legt man im allgemeinen 13—51 cm hinter die Bauflucht; neuerdings sind die Fälle nicht selten, in denen man aber auch bis an die Bauflucht selbst herangeht, was die Franzosen und Engländer eigentlich immer gethan haben. Die Läden drängen sich dadurch den Vorbeigehenden viel mehr auf. In unseren Tagen ist der Kampf um's Dasein und mit der Konkurrenz ein wesentlich heftigerer geworden als früher, das drückt sich auch in der Neuanlage der Läden und Schaufenster aus. Jeder einzelne Ladenbesitzer wünscht, dass sein Laden sich ganz besonders aus der Fülle der anderen Läden heraushebe; deshalb das Heranschieben des Schaufensters so nahe wie möglich an die Strasse und die weitgehende Verwendung der gebogenen Spiegelscheiben, deshalb das Bekleiden aller irgend erreichbaren Mauer- und Pfeilerflächen mit auffallenden Schaukästen und Schildern, deshalb auch die häufig überaus kostbare und zumtheil auch künstlerisch gelungene Ausgestaltung des Schaufensters mit seiner Umgebung in Marmor und echter Bronze, deshalb auch die Anordnung fassettirter und bunter Scheiben in Messingsprossentheilung an den Theilen des Schaufensters, wo sie den Einblick nicht behindern. Die Ausschmückung der Schaufenster ist zu einem Hauptreklamemittel für die ausgelegten Waaren geworden, häufig mehr wie diese selbst. Eine Anzahl von ausgeführten Schaufenster-Grundrissen sei in Folgendem gegeben. In den meisten macht sich das Bestreben geltend, die Schaufensterfläche so gross wie irgend thunlich erscheinen zu lassen und da man an der gegebenen Breite nichts ändern kann, die Tiefe mit hinzuzuziehen.

Selbstverständlich findet auch heute noch nach wie vor die alte Anordnung, dass Schaufenster und Ladeneingang in einer Ebene parallel zur Strassenfront liegen, ihre Anhänger. Sie wird überall da gewählt werden, wo die Schaufenster an und für sich in genügender

Zahl und breit genug vorhanden sind, und eine gewisse Vornehmheit der ganzen Erscheinung des Hauses gewahrt bleiben soll.

In den Skizzen 3—5 sind Beispiele gegeben, in denen gebogene Spiegelscheiben zur Anwendung kommen. Die Spiegelglasfabriken liefern diese nach jedem gewünschten Halbmesser gebogen, auch fertigen sie gerade Scheiben mit einem angebogenen Theil. Die gebogenen Scheiben bieten den Vortheil, dass sie schon von Weitem herausleuchten und dabei vollkommen durchsichtig bleiben. Sie heben ferner durch ihre Grundrissform den Ladeneingang besonders hervor, so dass derselbe leichter zu finden ist. In Fig. 6, 7 u. 12 werden ähnliche Wirkungen durch gerade im Winkel zu einander gestellte Scheiben erreicht. Die Schaufenster des Bazars Wertheim in Berlin zeigen die Grundrissform, Fig. 6. Dasselbst werden diese erkerartig wirkenden Fenster oberhalb durch ein kleines, durchsichtiges Zeltdach abgeschlossen. In Fig. 7 geht die äusserste Fensterfläche über die Bauflucht hinaus, solche Anlage ist deshalb im Erdgeschoss kaum durchführbar. Dagegen ist sie in dem Pohligh'schen Geschäftshaus zu Leipzig (Architekt Rossbach) in den oberen Geschossen zwischen den eisernen Frontpfeilern ausgeführt. Ueber dem Erdgeschoss ist die Grundfläche durch eine erkerartige Auskragung gewonnen worden. In Fig. 8, 9 und 10 sind Schaufensteranlagen dargestellt, die durch eine ganz besondere Ausnutzung der Tiefe die Schaufensterfläche wesentlich vergrössern. Fig. 9 besteht in Leipzig. Läge das Fenster einfach parallel zur Bauflucht, so hätte es kaum eine Breite von 5^m bekommen, dagegen betragen die Maasse der abgewickelten, ausgeführten Form 9^m. Wenn auch dieses Fenster den Zwecken der Reklame entsprechen dürfte, so giebt es architektonisch eine keineswegs gelungene Lösung. Es zerstört die ganze Fassadenwirkung, auch ist der Anschluss an die wagrechte Decke des Erdgeschosses ungünstig. Fig. 10 stellt eine ähnliche Anordnung dar, die aber architektonisch sehr viel besser zu verwerthen ist. In Fig. 8 ist eine Schaufensteranlage dargestellt, die in London in dieser und ähnlicher Form sehr gebräuchlich ist. In London haben die Geschäftshäuser ebenso wie die Wohnhäuser meistens nur eine Front von drei Fenstern Breite. Die Folge davon ist, dass die Schaufenster, besonders, wenn zwei Läden in einem Hause sind, sehr schmal werden und ist man deshalb gezwungen, zu solch einer künstlichen Vergrösserung, die aber durchaus nicht ungünstig wirkt, zu greifen. In Fig. 11 ist eine Anordnung gegeben, die ermöglicht, in der Nebenstrasse liegende Schaufenster von der Hauptstrasse aus zu überschauen. Durch eine Stellung der Fenster schräg gegen die Bauflucht ist das erreicht.

Eine ganz eigenthümliche Schaufensteranlage hat das Waarenhaus Tietz in Berlin (Architekt Sehring). Durch Zurücksetzen der Frontpfeiler um 2^m hinter die Bauflucht, und Stellung der Fensterwand in die Bauflucht auf ausgekragten Konsolen, die in den Frontpfeilern eingemauert sind, ist es dem Architekten gelungen, eine Wirkung zu erzielen, als hätte das Haus durch alle Stockwerke in seiner ganzen Frontbreite nur zwei Schaufenster, die je 26^m breit und 17,5^m hoch sind. Die einzelnen Scheiben sind in der ganzen Fläche senkrecht nur durch dünne Metallsprossen, wagrecht durch schmale Bänder in der Geschosshöhe getheilt. Näheres hierüber ist aus den Fig. 216—219 zu ersehen.

Ueber den äusseren Aufbau der Schaufenster wird Folgendes bemerkt. Die Ueberdeckung der Schaufensteröffnung wird durch eiserne Träger, freitragend über die ganze Oeffnung, bewirkt. Die Einstellung eiserner Stützen zwischen Ladenthür und Schaufenster, die früher fast allgemein üblich war, ist, da man heute die stärksten Trägerprofile ohne wesentlich grössere Preiserhöhung vorrätbig findet,

aufgegeben worden. Selbst in den Fällen, wo der obere Fensterabschluss in der Ansicht durch eine Bogenlinie erfolgt, bilden Träger auch schon darum meistens den tragenden Konstruktionstheil, da die Rolladenanlage im Inneren einen wagrechten Abschluss erfordert.

Damit das Schaufenster wenigstens in etwas gelüftet werden kann, pfl egt man (siehe Fig. 13—15) in den obersten Theil des Schaufensterrahmens ungefähr 10^{cm} hohe Klappflügel in ganzer Breite, in Längen nicht über 1^m einzufügen, die an Bändern hängen, so dass man sie von innen aus aufziehen kann. In das untere Rahmenstück schneidet man aus demselben Grunde Löcher ein, die man durch ein dahinter liegendes, verschieb-

Fig. 3—7.



Fig. 10.

Schaufenster-
Anlagen.

Fig. 12.



Fig. 8 u. 9.

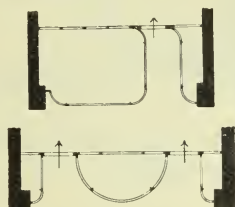
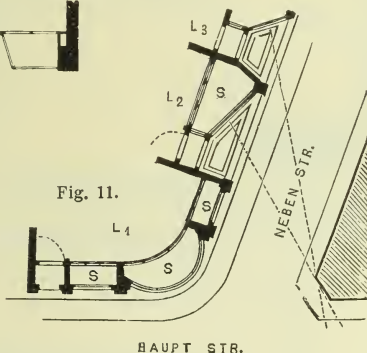


Fig. 11.



bares Brett verschliessen kann. Diese Anordnung ist schon deshalb nöthig, damit die Glasfläche nicht anläuft, und so die ausgestellten Waaren unsichtbar gemacht werden. Der durch die Lüftungsöffnungen erzeugte Luftstrom soll das Absetzen von Wasser an die Scheiben verhindern. Oberhalb der Eingangsthür findet sich auch stets Gelegenheit, einen Klappflügel anzubringen.

Da man das Schaufenster wegen des Lichteinfall es — in den hinter liegenden Laden — so hoch wie möglich machen muss, empfiehlt es sich, die Abdeckungsträger so hoch zu legen (siehe Fig. 27—29), dass deren Unterkante mit Unterkante Zwischendecke abschneidet. Sind die Balken bezw. die Träger nicht zufälliger Weise parallel zur Frontwand gelegt, so sind bei dieser Anordnung die Balken auf eiserne Schuhe aufzulagern, oder die Träger anzulaschen. In Fig. 28 liegt der Jalousiekasten unterhalb des Trägers, er nimmt deshalb viel Licht fort. In Fig. 27 ist dagegen ein Beispiel gegeben, in dem das sehr geschickt vermieden wird. In Fig. 29 fehlt der Rolladen ganz, die Folge ist natürlich auch hier ein vollkommen ungehinderter Lichteinfall.

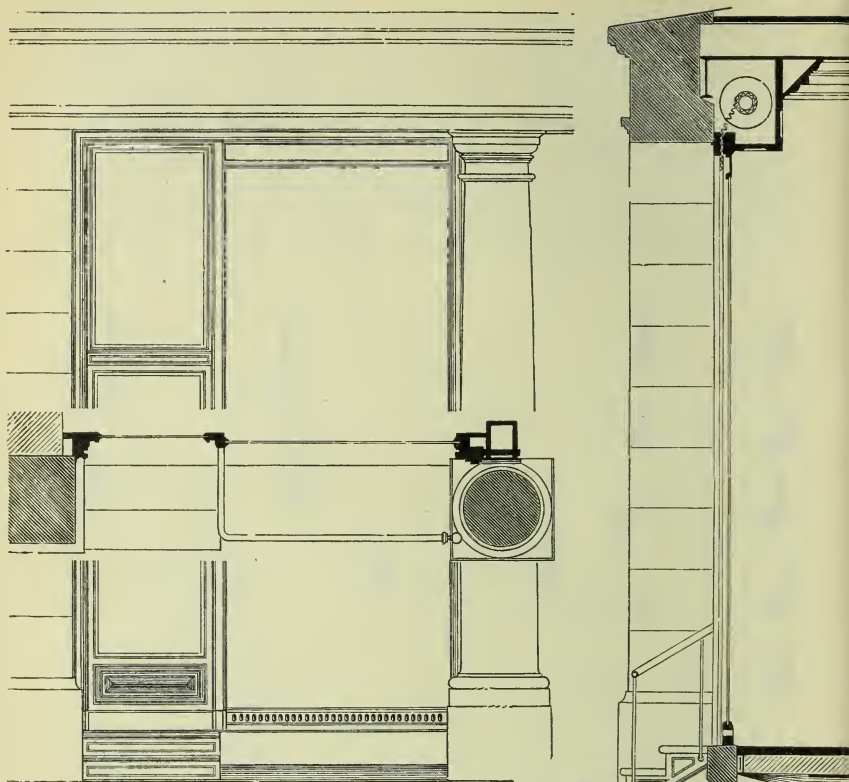


Fig. 13–15. Aeussere Laden-Ausbildung im
Hause der Germania zu Berlin.
(Architekten Kayser & v. Groszheim.)

Wichtig für die Schaufensteranlage ist die Frage, wie sich diese zur Kellerbeleuchtung zu stellen hat.

Es giebt drei Möglichkeiten.

1. Das Schaufenster zieht den Keller mit hinzu, die Auslagefläche wird also um einen wesentlichen Theil der Kellerhöhe vergrössert (Fig. 19 u. 20, 25 u. 26).

2. Der Keller soll selbständig bleiben, doch ist seine gute Beleuchtung Bedingung (Fig. 13–15, 16–18 u. 21–24).

3. Die Beleuchtung des Kellers ist Nebensache. Der Kellerlichtschacht wird mit einem wagrechten Gitter oder wagrechter Verglasung *ab* (Fig. 27) abgedeckt.

Die Schaufenster, welche den Keller zum Theil mit hinzuziehen, sind nicht für alle Zwecke brauchbar. Sie eignen sich im wesentlichen

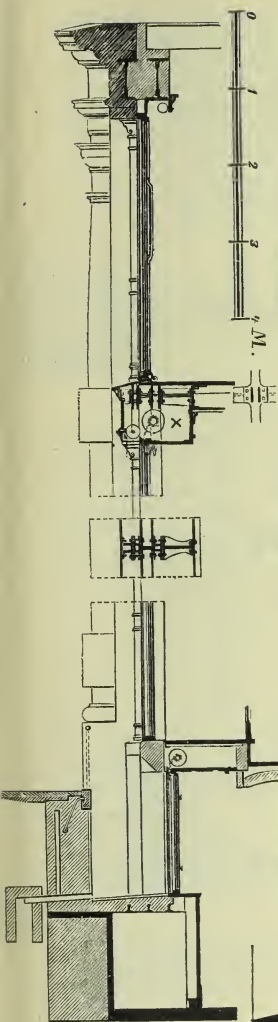


Fig. 16—18.
Aeussere Laden-
Ausbildung im
Geschäfts-Hause von
C. Spinn & Co.
in Berlin,
Leiziger Strasse
No. 83.
(Arch.: Kayser &
v. Groszheim.)

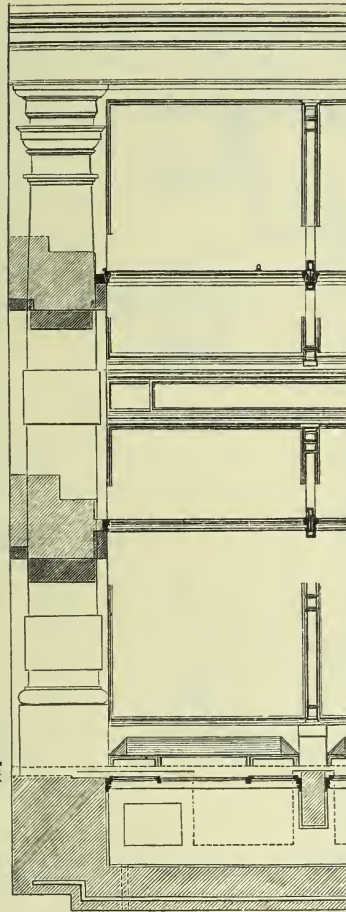


Fig. 17. Einzelheit bei X.

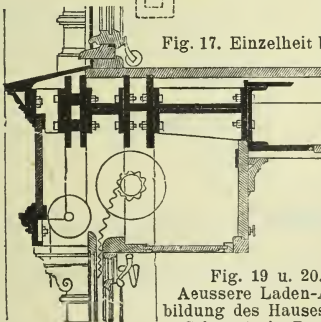


Fig. 19 u. 20.
Aeussere Laden-Aus-
bildung des Hauses von
Schwartz in Berlin.
(Arch.: v. d. Hude.)

Fig. 19.
Grundriss.

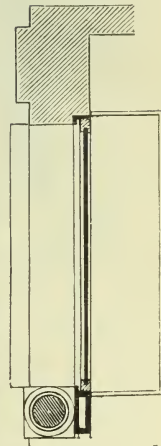
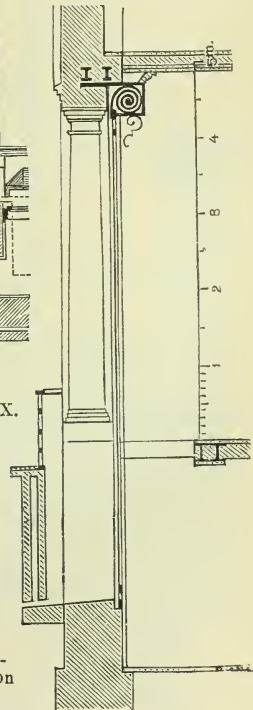


Fig. 20.
Durchschnitt.



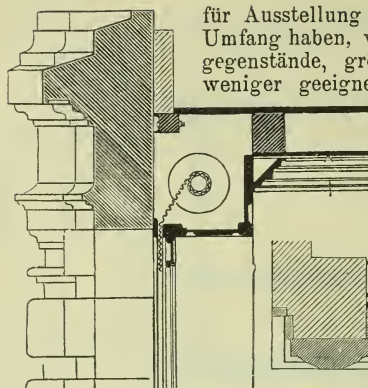


Fig. 21.

für Ausstellung von Waaren, die einen grösseren Umfang haben, wie Teppiche, Koffer, Bekleidungsgegenstände, grössere Spielwaaren usw., sie sind weniger geeignet für Waaren kleinen Umfangs, wie für Gold- und Silberwaaren, Schmuck, Handschuhe, Fächer usw. In Fig. 25 u. 26 ist eine Schaufensteranlage dargestellt, wie sie ähnlich im Waarenhause von R. Hertzog, Berlin, aus-

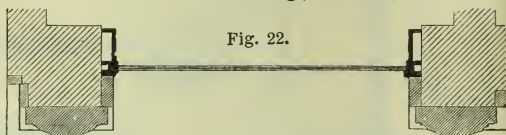


Fig. 22.

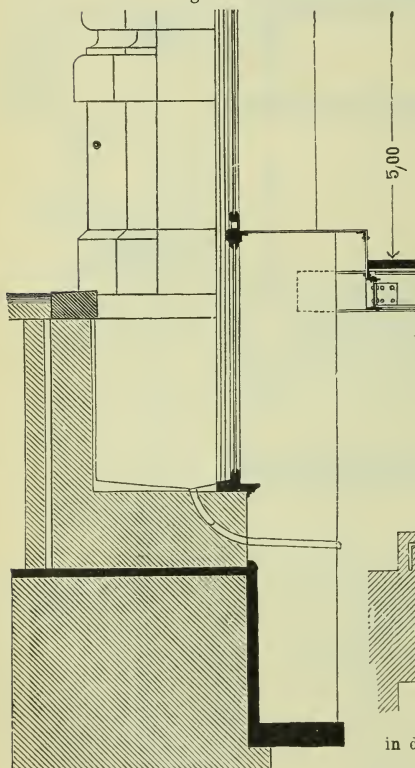


Fig. 23.

geführt ist. Sie ist für Gardinen und Teppiche bestimmt, die ersteren können darin genau ebenso aufgehängt werden, wie sie an dem späteren Orte ihrer Bestimmung zu hängen kommen. Um eine grössere Breite zu gewinnen, sind 3 Schaufensteraxen zu einem Fenster zusammengezogen. In der Höhe des Lad Fussbodens befindet sich eine

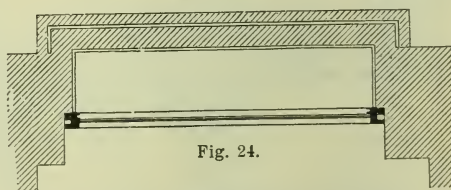


Fig. 24.

Fig. 21—24. Aeusserer Laden-Ausbildung in dem v. Laer'schen Hause (Metzner) in Berlin. (Arch.: Kayser & v. Groszheim.)

Galerie, von der aus die Gardinen oberhalb desselben aufgehängt werden können.

Auf Lichteinfall durch Kellerfenster ist ganz verzichtet, trotzdem ist der untere Theil des Schaufensters hell. Eigenartig ist die Abend-

Beleuchtung der ausgestellten Gegenstände. Die Lichtquelle sieht man nicht, die Beleuchtungskörper sitzen hinter senkrechten und wagrechten Blechblenden, die auf der Zeichnung mit *a* bezeichnet sind.

Die Schaufensteranlage zu 2 kommt sehr häufig vor. In den Fig. 13—18 u. 21—24 sind drei Beispiele, sämtlich von den Architekten Kayser und v. Groszheim, gegeben, in Fig. 30 u. 31 ein solches im

Fig. 28. u. 29.

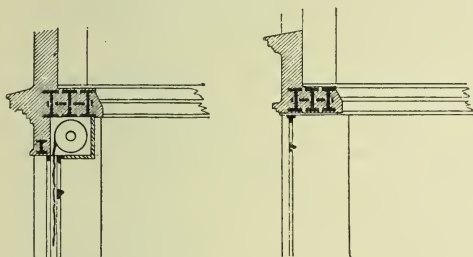


Fig. 27.

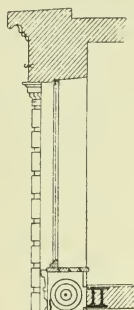


Fig. 25—29.
Schaufenster-Anlagen mit Ein-
beziehung des Kellers.

Fig. 27—29,
Maasst. 1:100.

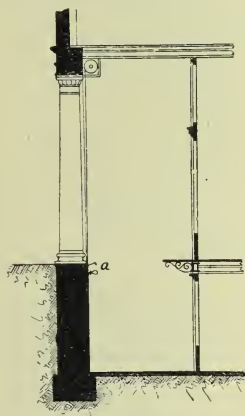
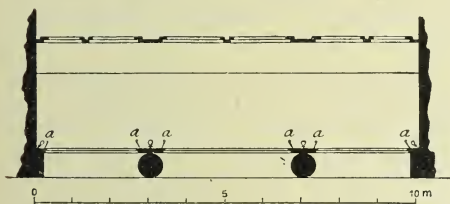
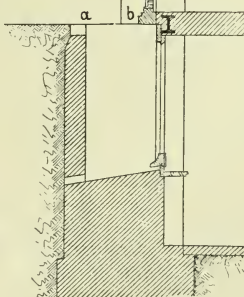


Fig. 25 u. 26.
Schaufenster-Anord-
nung im Hause Rudolf
Hertzog in Berlin.

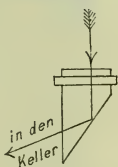


Geschäftshause von Hoffmann (siehe Fig. 51—54) von Cremer und Wolffenstein. Hier gehen die Spiegelscheiben ununterbrochen bis in den Keller hinab. Der Schaufensterfussboden schliesst sich an eine Metallsprosse der Spiegelscheibe an, so dass unterhalb im Keller ein besonderes Fenster für Auslagen geeignet entsteht. Um mehr Licht für den Keller zu gewinnen, legt man den Schaufensterfussboden meistens höher

als den Ladenfussboden, da man im allgemeinen den unteren Theil des Fensters doch nicht gebrauchen kann, auch macht man aus demselben Grunde den konstruktiven Theil des Schaufensterfussbodens so dünn wie irgend möglich, siehe Fig. 21 und das vorgenannte Beispiel-30 und 31. In Fig. 13 und 16 ist die Trennung der Fläche des Schau- und Kellerfensters durch polirten nach unten abgefasten Granit hergestellt.

Die Arten 1 und 2 der Schaufensteranlage haben beide gemeinsam, dass der Kellerlichtschacht unter Erdboden geöffnet ist. Er muss deshalb mit einem 1^m hohen, oben mit einer Messingstange abgeschlossenen Gitter umwehrt sein, damit niemand hineinfällt. Dies hat zur Folge, dass man nicht ganz an das Schaufenster herantreten kann. Wird dies verlangt, was häufig vorkommt, so muss der Kellerlichtschacht (Fig. 27) oben mit einem wagrechten Gitter *a b* oder durch Verglasung, die betreten werden kann, abgedeckt sein. Natürlich leidet hierdurch die Kellerbeleuchtung, doch giebt es hier auch neuerdings Mittel, um dem einigermaassen abzuhelpen. Eine gute Wirkung erzielt man, wenn man zur Glasabdeckung Glasprismen verwendet, wie sie in letzter Zeit vielfach im Handel vorkommen. Dieselben haben zuerst in England im grossen Maasse Verwendung gefunden, und fangen auch jetzt an, sich in Deutschland einzubürgern. Die Prismen werden in gusseisernen Rahmen eingesetzt, die maschenartig hierfür getheilt sind. Die Prismen sind nach dem nebenstehenden Querschnitt konstruirt, und ihre Wirkung beruht auf der eigenthümlichen Eigenschaft der Prismen, den Lichtstrahl nicht durchzulassen, sondern völlig zurückzuwerfen, sobald die auffangende Fläche unter bestimmtem Winkel gegen den Lichtstrahl geneigt ist. Wie aus der Fig. 32 zu ersehen ist, werden alle von oben in den Kellerlichtschacht fallenden Strahlen gebrochen und in den Keller hineingeworfen. Die Wirkung ist überraschend, der Keller wird doch so aufgehellert, dass man manche Arbeit in ihm vornehmen kann, die sonst ohne künstliche Beleuchtung nicht auszuführen wäre.

Fig. 32.

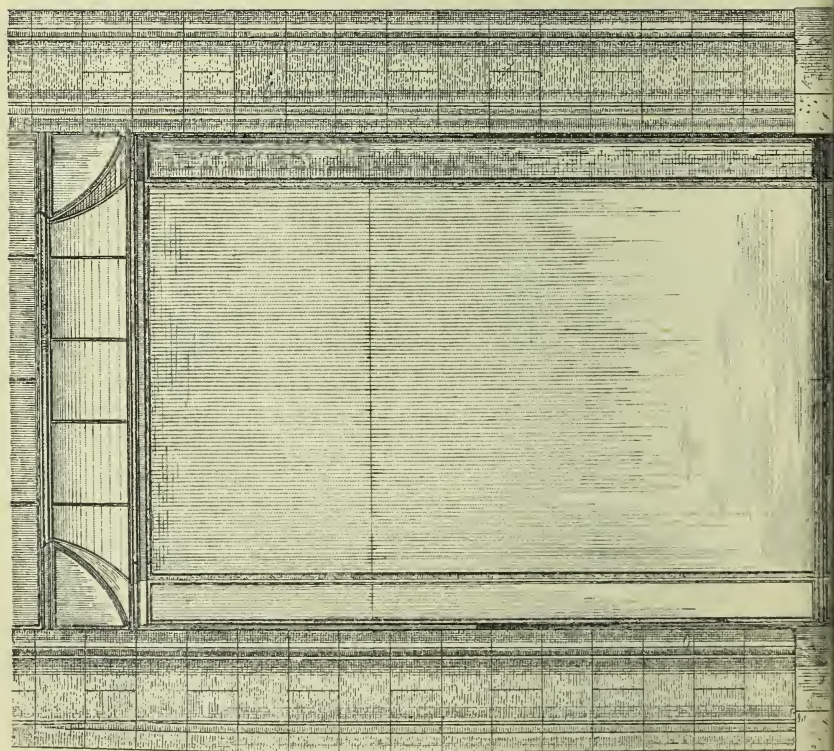
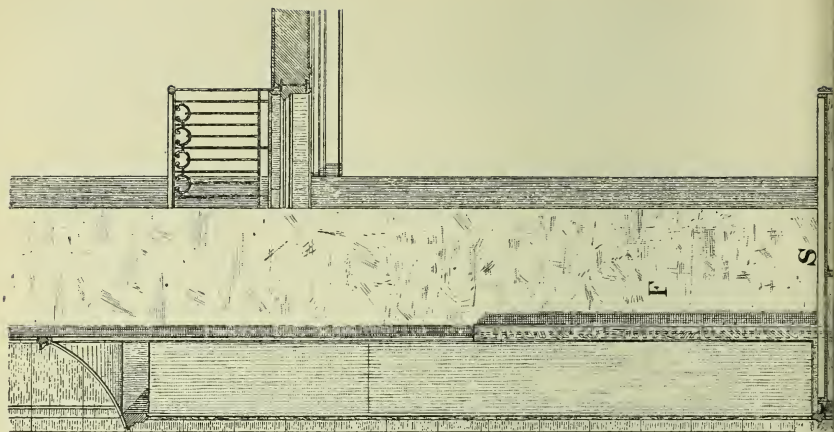


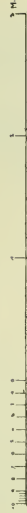
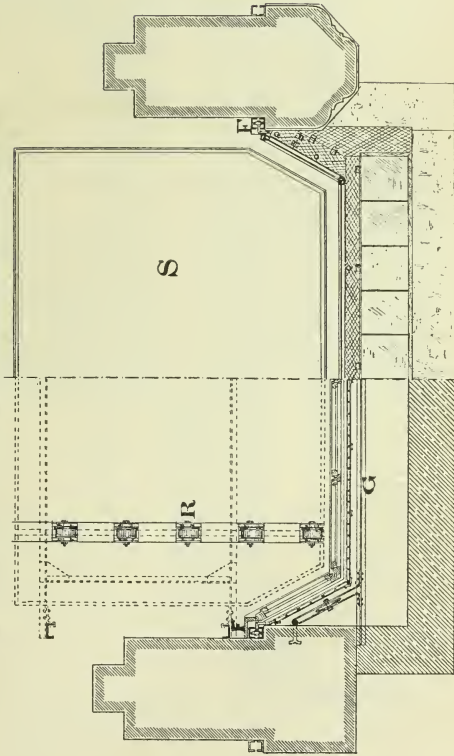
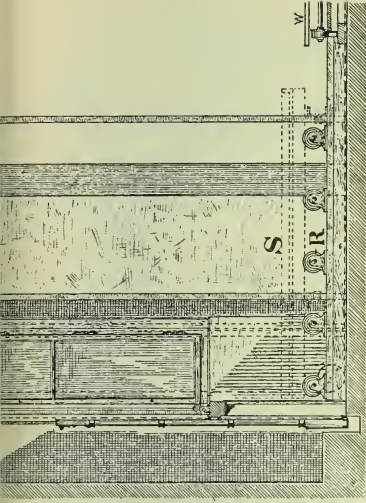
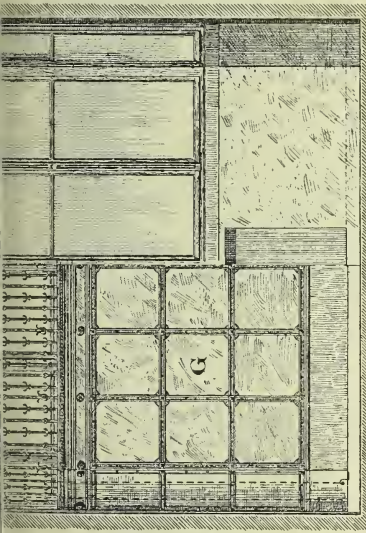
Eine sehr geschickte Schaufenstereinrichtung zeigt das Waarenhaus von Wertheim, Berlin, Leipziger Strasse, Fig. 33—35 (Arch. Messel). Im Grundgedanken entspricht sie der oben angeführten Art 3. Der Kellerlichtschacht ist oben mit Glas abgedeckt. Dagegen ist der ganze Schaufensterboden in den Keller zu versenken, was den Zweck hat, dass das Schaufenster im Keller eingeräumt und dann wieder an seine alte Stelle gehoben werden kann. Hierdurch werden alle die Störungen im Ladengeschoss, die doch mit dem Auslegen stets verbunden sind, vermieden.

Ein weitere interessante Schaufensterlösung ist in den Fig. 36—38 gegeben. Sie ist in Köln am Rhein im Geschäftshause von Gustav Cords von den Arch. Kayser und v. Groszheim (Innerer Ausbau von Cremer und Wolfenstein) ausgeführt. Wie im Geschäftshause Tietz (siehe unten) ist die Frontwand auch hier gegen die Strassenflucht zurückgesetzt und zwar um 3,25^m. Die Schaufenster sind als selbständige, geschlossene Glas- und Eisenhalle davor gelegt, deren Glasdach sich an die oberhalb sichtbar werdende, von der Strassenfront in ganzer Höhe zurückbleibende Frontwand anschliesst. Diese Schaufensteranlage ist zweifellos eine sehr wirkungsvolle und hebt sich besonders des Abends bei künstlicher Beleuchtung auffallend heraus, allerdings ist sie mit einer wesentlichen Verkleinerung der benutzbaren Bodenflächen der Geschäftsräume erkaufte. Eine weitere Eigenthümlichkeit zeigen diese

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Tafel I.





G. Versenkbares Eisengitter.

F. Führungsrollen in 2 □-Eisen.

S. Versenkbarer Schauensterboden.

R. Rollen desselben.

W. Wagen zum Bewegen des Schauensterbodens.

Fig. 33, 34, 35.

Schauenster-Konstruktion im Kaufhause
Leipzigerstr. 130/131.

(Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)

Nach: Cremer & Wolfenstein.

Bd. III, „der innere Ausbau“. — Verlag von E. Wasmuth.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

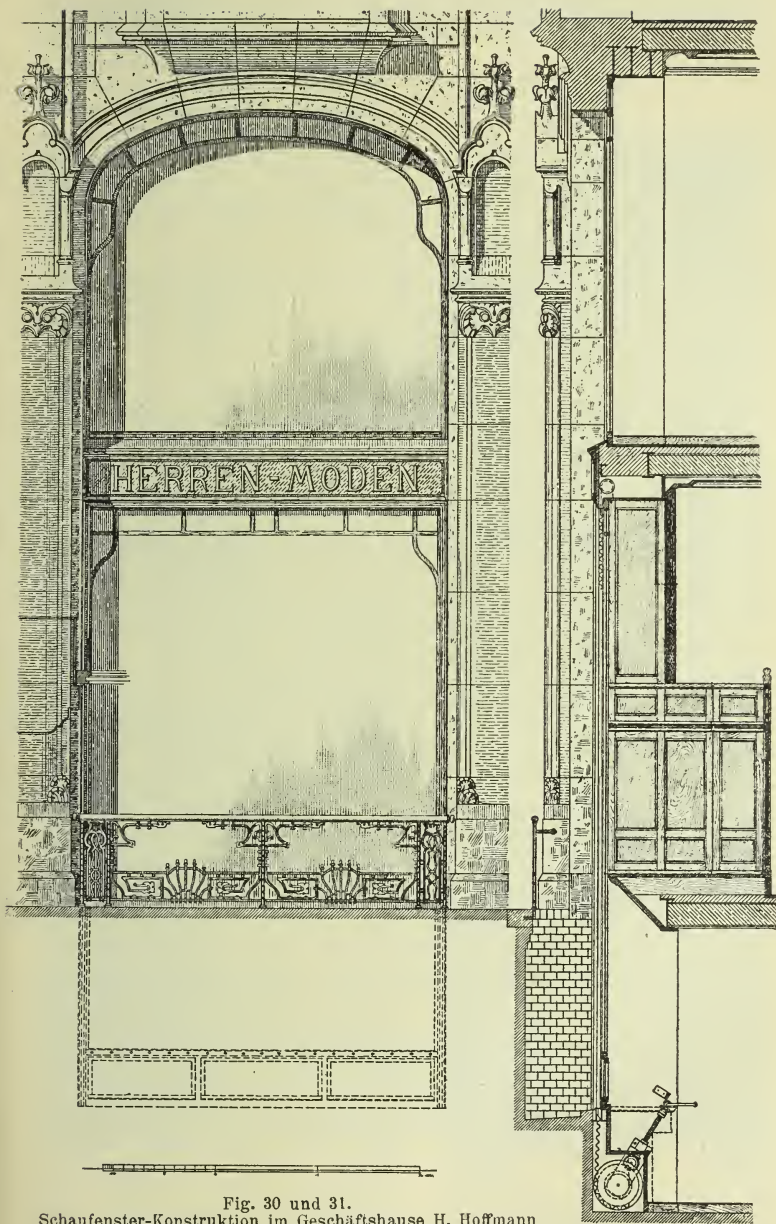


Fig. 30 und 31.
Schaufenster-Konstruktion im Geschäftshause H. Hoffmann
in Berlin.

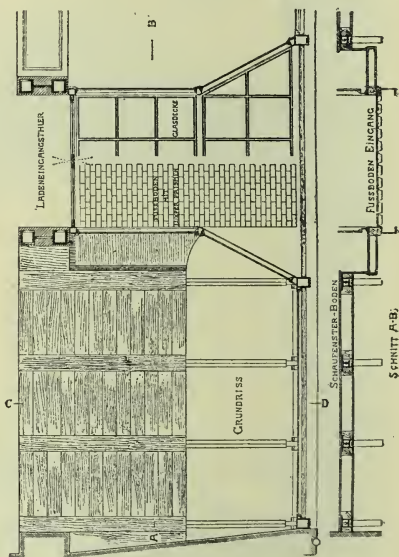
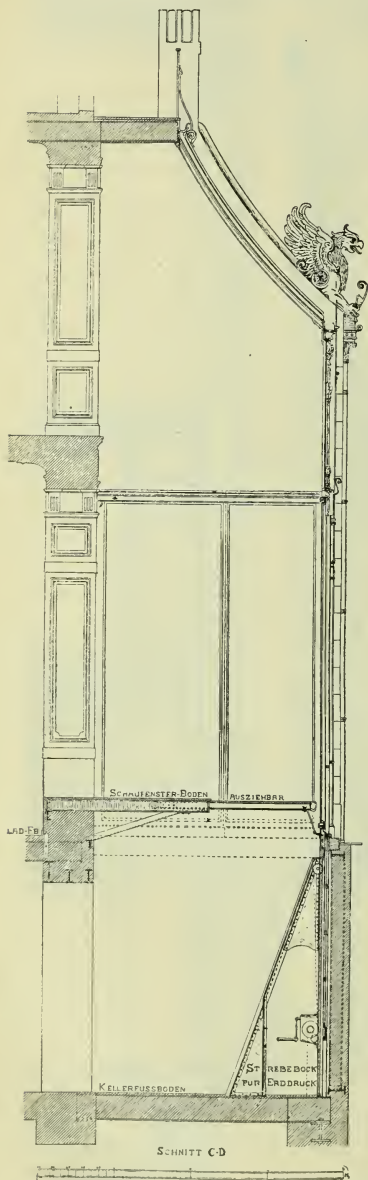
(Arch.: Cremer & Wolfenstein.)

Nach „Der innere Ausbau.“

Schaufenster darin, dass die Zwischendecke zwischen dem Erdgeschoss und Keller zurückzuschieben ist, so dass man je nach Bedarf für die Waarenauslage den Kellerraum hinzuziehen kann oder nicht. Da die Frontwand in den Geschossen gegen die Strassenflucht zurückbleibt, musste die Stärke der Kellerfrontwand, die in letzter Flucht geblieben ist, in Rücksicht auf den Erddruck bemessen werden, da ihr jedwede Oberlast fehlt. Um nun zu

Fig. 36 u. 37.

Schaufensteranlage im Geschäftshause
G. Cords in Köln a. Rh.
(Arch : Kayser und v. Groszheim
in Berlin.)



starke Mauern zu vermeiden, ist dieselbe aus Eisenfachwerk konstruiert worden, welches durch eiserne Strebeböcke in entsprechenden Abständen gestützt wird. Diese Strebeböcke wieder sitzen auf Trägern, die in den Fundamenten beider Frontwände fest vermauert sind. Die in den Keller versenkbaren, eisernen Schaufensterschutzwände werden durch eine Handkurbelanlage gehoben.

Ebenso wie man zur Vergrößerung der Schaufensterfläche den Keller unterhalb hinzunimmt, kann man auch das erste Geschoss oberhalb des

Ladens hinzuziehen. Konstruktive Schwierigkeiten macht das nicht. In den ebenerwähnten Waarenhäusern von Wertheim und von Cords ist das durchgeführt, wie aus den entsprechenden Zeichnungen zu ersehen ist.

Fig. 38. Geschäftshaus G. Cords in Köln a. Rh.
(Arch.: Kayser und v. Groszheim in Berlin.)
Nach Cremer & Wolfenstein, „Der innere Ausba“.



β. Aeussere Verschlüsse.

Die Schaufenster werden im allgemeinen durch Rolläden geschlossen, die man neuerdings meistens aus Stahlwell-Blechen

fertigt. Holz wird zu dem Zwecke verhältnissmässig seltener verwendet. Bei den grossen Breiten, die die modernen Schaufenster erhalten, schützen sie die Spiegelscheiben gegen Stösse nicht. Das Wellblech ist viel steifer und sicherer gegen Einbruch. Liegen Schaufenster und Ladeneingang zusammen, so empfiehlt es sich, für beide getrennte Läden zu fertigen, damit man den Eingang für sich schliessen kann, ohne auch zur selben Zeit das Schaufenster schliessen zu müssen. Die Rolläden haben oberhalb der Spiegelscheibe einen Kasten nöthig, der den aufgerollten Laden verdeckt. Dieser Rollkasten, nimmt wie schon früher erwähnt, häufig dem Laden das beste Licht fort. Man hat deshalb von einem Fensterverschluss häufig ganz abgesehen, oder hat den Rollkasten unterhalb des Schaufensters angelegt, so dass der Rolladen nunmehr von unten nach oben heraufgezogen werden muss, wenn man das Fenster schliessen will. Siehe Fig. 30 und 31. So vortheilhaft solche Anlage in den Fällen auch sein dürfte, wo es nur erforderlich ist, den unteren Theil des Fensters zu schliessen, den oberen Theil aber zum Lichteinfall offen zu lassen, so hat die Anordnung andererseits den Nachtheil, dass viel leichter Staub und Schmutz in das Getriebe kommt. Für die Anordnung der Rolläden aus Wellblech sind die folgenden Maassangaben zu beobachten. Für den Rollkasten ist der zehnte Theil der Schaufensterhöhe als Höhe anzunehmen. Die Nuten, in denen der Laden seitlich läuft, und die mit Eisenblech ausgefüttert sind, sind 3,5 oder 4,5 cm im Holzrahmen tief und breit anzunehmen, je nachdem die Wellenhöhe der Läden 2 oder 3 cm beträgt. Hat der Laden eine Grösse bis 5 qm sichtbare Fläche, so genügt für den Aufzug ein einfaches Gurtband, bis 10 qm ist noch ein Gurtband mit Räderübersetzung zu benutzen, über 10 qm empfiehlt sich aber die Verwendung eines Zahnradgetriebes mit Kurbel.

In Paris wird noch heute die „Fermeture Maillard“ als Fensterabschluss benutzt, sie ist in Fig. 39 dargestellt. Sie besteht aus einer Anzahl von Platten mit Winkeleisen besäumt, die sich hintereinander je in einzelnen Nuten herabschieben, wenn das Schaufenster geschlossen werden soll. In Berlin hat sich diese Art von Schaufensterverschlüssen nicht eingeführt, obwohl in früheren Jahren einzelne Versuche gemacht wurden.

In Dresden haben sich in neuester Zeit als Fensterverschlüsse verschiebbare Gitter vielfach eingebürgert. Sie haben den Vortheil, dass sie dem Laden kein Licht fortnehmen, und dass man in das Schaufenster, auch wenn die Gitter geschlossen sind, hinein blicken kann. Sie sind in Fig. 40 und 41 im System dargestellt. Die Gitter bewegen sich oben und unten in Nuten und schieben sich ungefähr auf ein Sechstel ihrer Breite zusammen. Sie kommen im allgemeinen zweitheilig zur Verwendung, und werden, wenn das Schaufenster geöffnet wird, bis auf die Pfeiler zurückgeschoben, wo sie durch senkrechte Klappen verborgen werden. Die senkrechten Stäbe bestehen aus zwei zu einander gekehrten  Eisen. In den Punkten *a* sind die kleinen Streben mit den  Eisen vernietet aber dergestalt, dass sie sich um diese Nieten drehen können, an den Punkten *b* haben die Streben Zapfen, mit denen sie sich in den beiden  Eisen herauf und herunter schieben, je nachdem das Gitter auf oder zu geschoben wird. In Berlin hat man dieses Gitter weniger zu Fenster- als zu Hausthürverschlüssen in Geschäftshäusern verwandt. In dem Bazar Wertheim, Berlin, Leipziger Strasse und im Geschäftshause von Cords in Köln a. Rh. besteht der Schaufensterverschluss aus Blechwänden, die wie aus den Zeichnungen 33–35 zu ersehen aus dem Kellerlichtschacht mittels Hand- oder Maschinenkraft bis auf 2–3 m Höhe vor die

Scheiben gehoben werden. Eine ähnliche Einrichtung, nur statt der Blechwände Vergitterungen, ist auch schon früher in einzelnen Fällen zur Verwendung gelangt.

Zum Schutze der Schaufenster gegen Sonnenstrahlen eignet sich am besten immer noch die alte Leinwand-Marquise, die dachartig mit zwei Seitenblenden versehen, herunterschlägt. Unter ihr stehend kann man, vor Sonnenstrahlen selbst geschützt, den Inhalt des Schaufensters am bequemsten studiren. Sie erfüllt so besser alle Bedingungen für den Sonnenschutz wie die wagrechten und senkrechten Stäbchen-Jalousien, die doch immer nur einen mangelhaften Ueberblick über die ausgestellten Waaren ermöglichen und dem Beschauer selbst gar keinen Schutz gegen die Sonne darbieten.

Fig. 39. Fermeture Maillard.

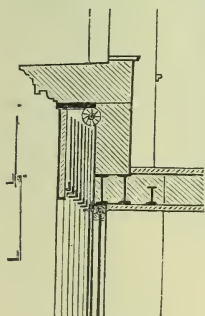
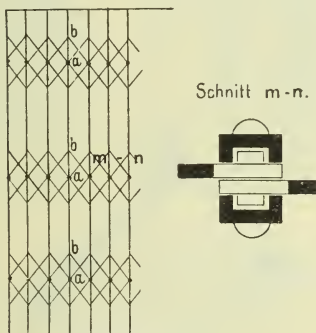


Fig. 40 u. 41.



Ausser den Marquisen muss übrigens noch jedes Schaufenster im Inneren Roll- oder Zugvorhänge haben, mit denen man den Einblick ins Schaufenster ganz verhindern kann, wenn dieses z. B. neu eingeräumt werden soll.

γ. Künstliche Beleuchtung.

Die Schaufenster-Beleuchtung wird mit elektrischem Licht oder mit Gasglühlicht wohl meistens bewirkt. Beide Arten können zu Bränden Anlass geben, sobald leicht brennbare Stoffe wie Bänder, Mull, Spitzen usw. den Inhalt des Schaufensters bilden, und wenn nicht mit der nöthigen Vorsicht bei der Herstellung der betreffenden Beleuchtungsanlage verfahren wird. Das königliche Polizeipräsidium zu Berlin hat hierüber Vorschriften erlassen, die, wenn sie auch vorerst nur für grosse Waarenhäuser gelten, doch allgemeine Beachtung verdienen. Es schreibt nämlich vor, dass, wenn es sich um eine elektrische Beleuchtung handelt, die Anlage den vom Verbands-Deutscher Elektrotechniker vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften entsprechen muss, um Kurzschlüsse zu vermeiden. Eine halbjährlich zu wiederholende Prüfung hat festzustellen, ob diese Bedingungen fortgesetzt erfüllt bleiben. Die Beleuchtungs-Körper selbst, ob für Gas- oder elektrisches Licht sollen entweder aussen vor der Front der Schaufenster angebracht werden oder müssen, wenn sie sich im Inneren befinden, durch eine starke Scheibe von dem Schaufensterinhalt getrennt sein. Im Waarenhause selbst sind die Glühbirnen mit Schutzglocken zu umhüllen, und die Bogenlampen unterhalb mit Tellern dergestalt auszustatten, dass das Herausfallen von glühenden Kohlentheilchen verhindert wird.

Was die Schaufenster-Beleuchtung mit Gas anbetrifft, so sind Gasfernzünder zum Anstecken der Flammen sehr zu empfehlen. Diese werden heutzutage mit genügender Zuverlässigkeit gefertigt. Die Entzündung mit der Spirituslampe hat schon manchen Brand verursacht.

d. Abschluss gegen den Laden.

Ob ein Abschluss des Schaufensters gegen den Laden nöthig ist, hängt einerseits von der geführten Waare ab, andererseits von den Ansichten des Ladeninhabers. Im allgemeinen wird man sagen können, dass Waaren von sehr grossem Umfange wie Möbel, Klaviere usw. keinen

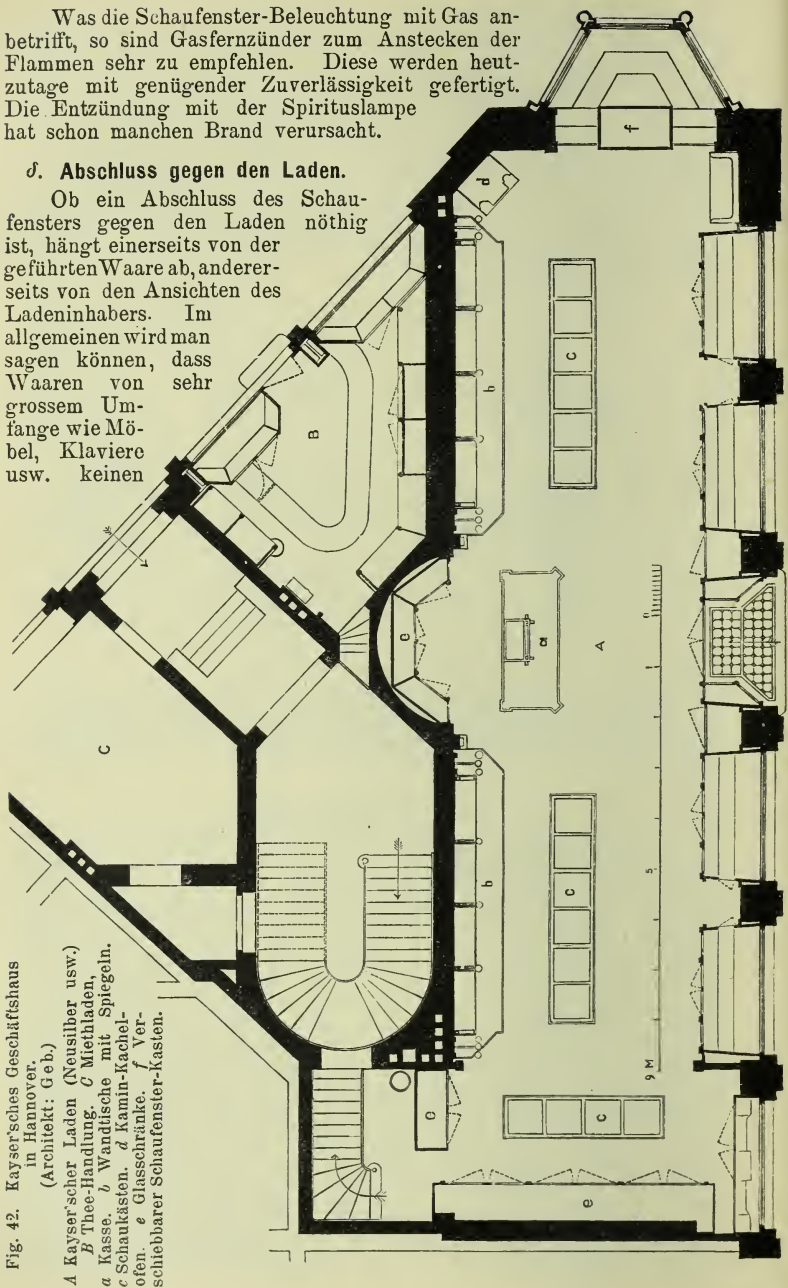
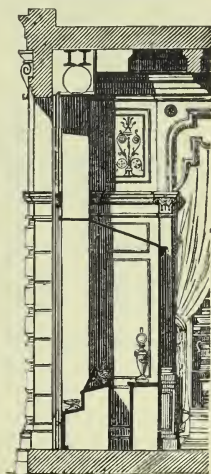
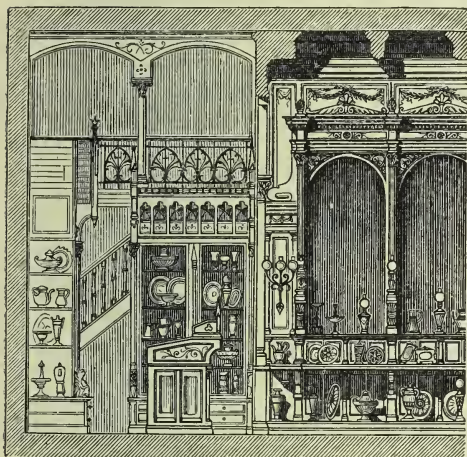


Fig. 42. Kayser'sches Geschäftshaus
in Hannover.
(Architekt: Geb.)

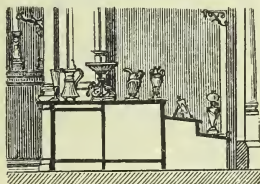
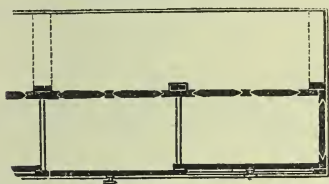
A Kayser'scher Laden (Neusilber usw.)
B Thee-Handlung. C Miethladen,
a Kasse. b Wandtische mit Spiegeln.
c Schaukästen. d Kamin-Kachel-
ofen. e Glasschränke. f Ver-
schiebbarer Schaufenster-Kasten.

Fig. 43—50. Einrichtung des Kayser'schen Kaufladens zu Hannover. (Arch.: Geb.)
Rückwand. Schaufenster.

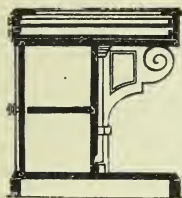
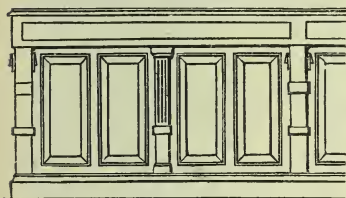


Schaukasten. Grundriss.

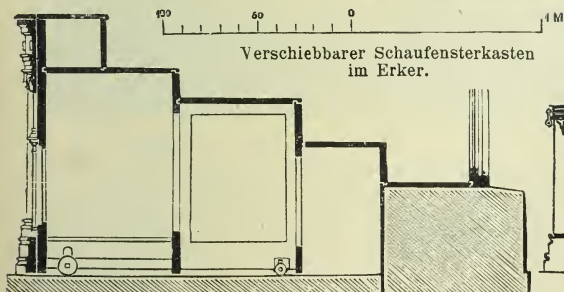
Schaufenster im Erker.



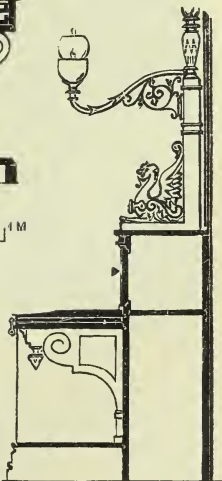
Ladentisch. Ansicht und Schnitt.



Wandstapeltisch.



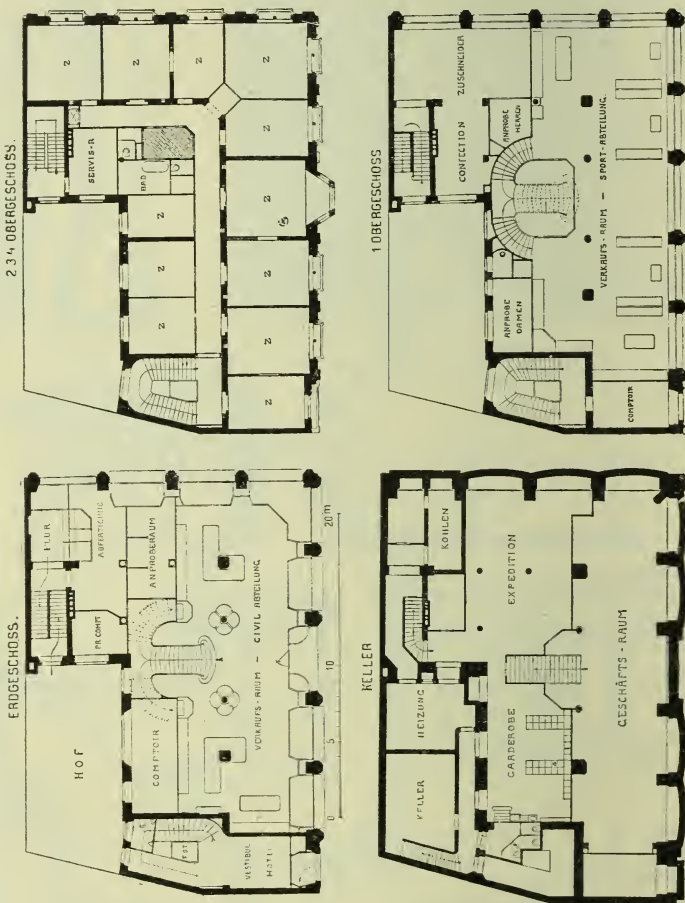
Verschiebbarer Schaufensterkasten
im Erker.



Abschluss erfordern, dagegen Waaren kleinen Umfanges einen solchen nöthig haben, besonders wo dieselben durch den Staub, der beim täglichen Reinmachen des Ladens usw. aufgewirbelt wird, leiden.

Der Schaufenster-Abschluss wird durch eine Glaswand bewirkt, die vom Fussboden bis zur Decke reicht. Sie muss möglichst dünnes Sprossenwerk und die entsprechende Anzahl von Thüren haben, um an alle Theile der Auslage herankommen zu können. Da diese Glas-

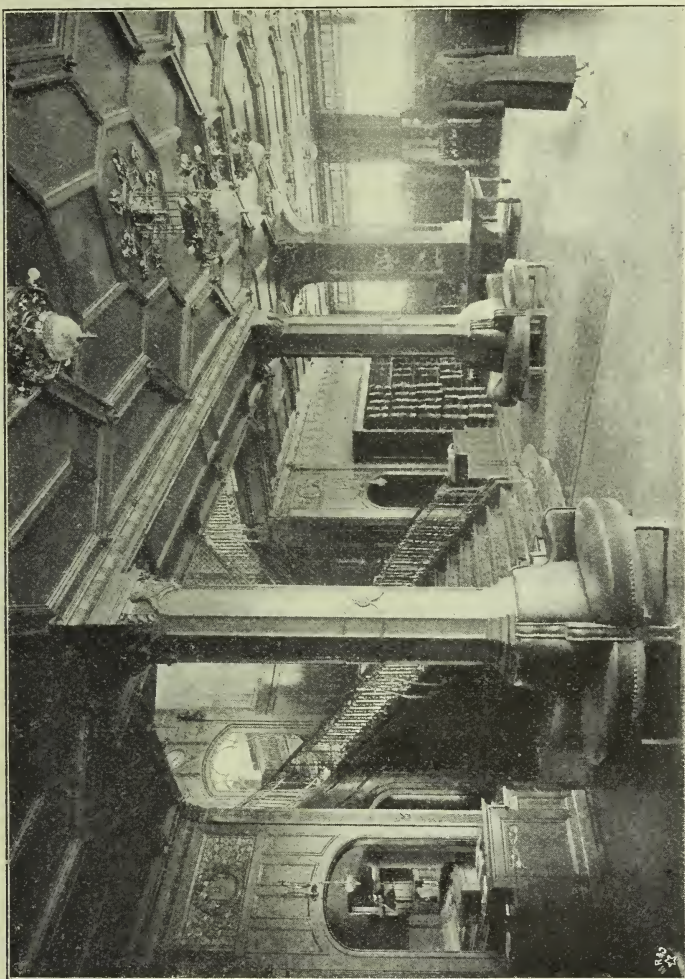
Fig. 51 – 54. Geschäftshaus Herm. Hoffmann in Berlin. (Arch.: Cremer & Wolfenstein in Berlin.)



wand natürlich dem Laden viel Licht fortnimmt, begnügt man sich häufig nur mit einer halbhohen, oben dekorativ abgeschlossenen Wand, auch ist eine solche manchmal mit einer wagrechten Glasplatte, die bis zur Spiegelscheibe geht, abgeschlossen. Letztere Anordnung ist für Juwelier-Geschäfte besonders geeignet. Ist kein Schaufenster-Abschluss vorhanden, so stellt man die Waaren wohl auf reich ausgestaltete Gestelle, die auf Rollen und Schienen beweglich sind, damit man sie

bequem im Laden einräumen und sie dann wieder an ihren Platz zurückstellen kann. Glas auf versilberten und vernickelten Stützen ist besonders beliebtes Material für diese und ähnliche Gestelle. Für die Grundrissanordnung der Schaufenster-Abschlüsse finden sich in den untenstehend dargestellten Geschäftshäusern mannichfache Beispiele.

Fig. 55. Geschäftshaus H. Hoffmann in Berlin. (Arch.: Cremer & Wolffenstein in Berlin.)

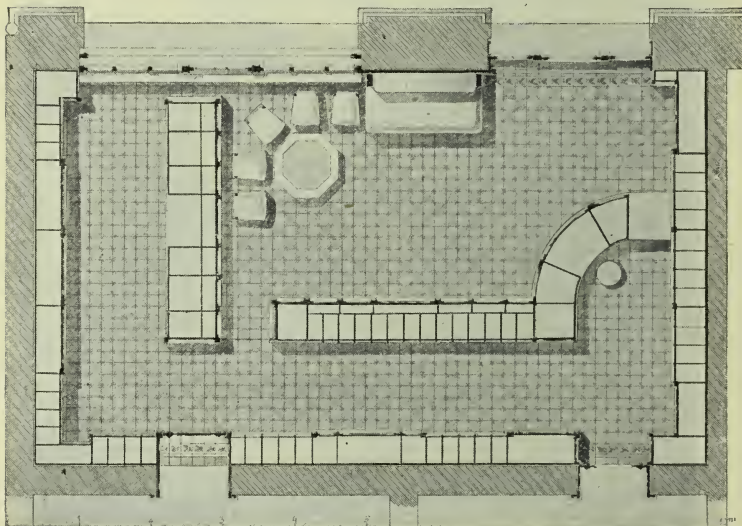


c. Innere Einrichtung der Läden.

Die Inneneinrichtung der Läden ist natürlich für die verschiedenen Geschäftszweige sehr verschieden. Allgemeines oder gar Einzelheiten hierüber aufzuführen dürfte hier zu weit führen, besonders da die Einrichtung in jedem besonderen Fall doch meistens eine besondere Lösung

erfordert. Im wesentlichen muss jeder Laden einen Ladentisch, eine Anzahl von geeigneten Schränken und Gestellen, meistens auch einen Kassentisch erhalten. Das besondere Programm zur Ausgestaltung des Ladens hat der Ladeninhaber dem Architekten zu geben, und letzterem ist dann die Aufgabe gestellt, einerseits dem praktischen Bedürfniss gerecht zu werden, andererseits aber auch diesem praktischen Bedürfniss einen gelungenen architektonischen Rahmen zu geben. Einige Beispiele solch künstlerisch durchgeführter Läden seien in Folgendem gegeben.

Fig. 56. Laden der Grünen Apotheke in Berlin.
(Arch.: Schulz & Schlichting in Berlin.)

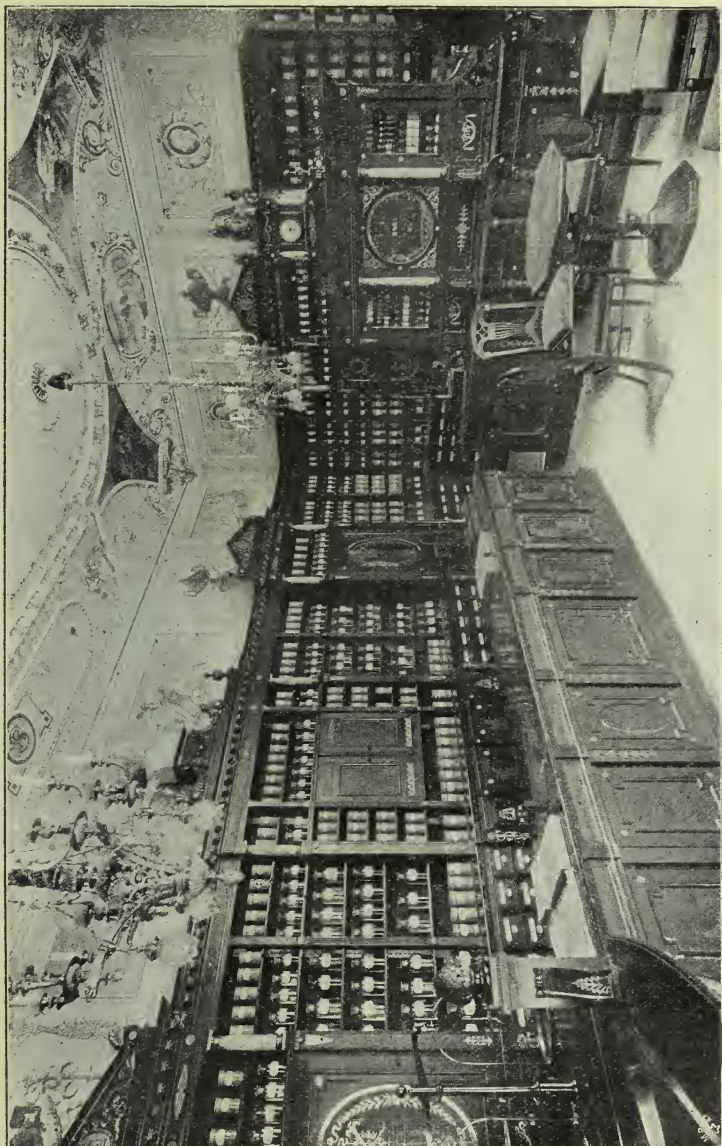


In Fig. 42 ist der Grundriss des Kayser'schen Kaufladens in Hannover (Arch. Geb) gezeigt, in den Fig. 43—50 Einzelheiten der inneren Einrichtung. Die Grundrissanordnung ist als ganz besonders gelungen zu erachten, allerdings erleichterte die günstige Lage des Ladens parallel zur Strassenfront das Entwerfen sehr.

In den Fig. 51—55 ist das Geschäftshaus Hermann Hoffmann in Berlin, Friedrich-Strasse 50/51 (Arch. Cremer & Wolfenstein) dargestellt, das im Erd- und 1. Obergeschoss Ladeneinrichtung zeigt. Das Haus ist im wesentlichen für Herrenkonfektion bestimmt. Es erhebt sich in Keller-, Erd- und 4 Obergeschossen auf einer nahezu rechtwinkligen Eckbaustelle von 19 zu 28 m. In dem durch die tief gezogenen Schaufenster ausreichend erhellten Keller, siehe Fig. 30 u. 31, liegen nach vorn Geschäftsräume, in denen die Konfektion für die Dienerschaft ihren Platz hat. Dahinter liegen die Ankleideräume für die Angestellten des Hauses und die Waarenexpedition. Im unterkellerten Hof sind die Räume für die Heizung usw. untergebracht. Ausser dem Zugang zu dem in den 3 Obergeschossen liegenden Hôtel ist im Erdgeschoss alles Verkaufsraum mit den nöthigen Nebenräumen wie Kontor, Anproberaum usw. Im 1. Obergeschoss ist die Sportabteilung

eingerrichtet, die wiederum mit Anproberäumen für Herren und Damen ausgestattet ist. Ganz besonders bemerkenswerth ist in diesem Hause

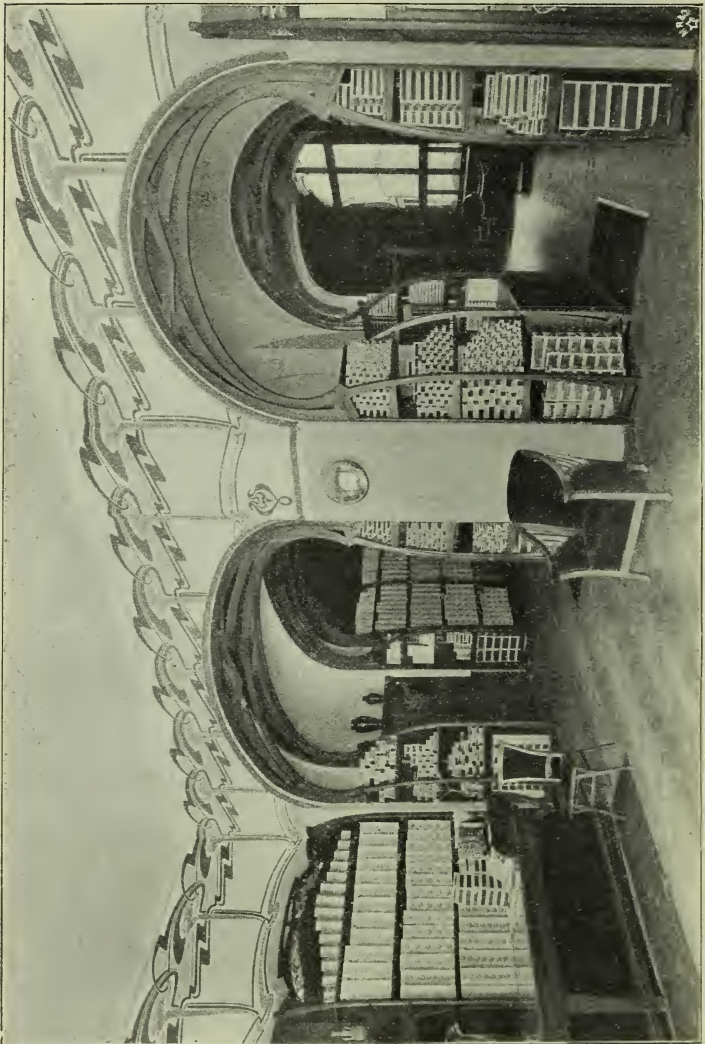
Fig. 57. Laden der Grünen Apotheke in Berlin (Arch.: Schulz & Schlichting in Berlin.)



die vornehme Wirkung des Verkaufsraumes in dem Erdgeschoss. Sie wird in dem Schaubild, Fig. 55, wiederzugeben versucht. Das Bei-

spiel zeigt, wie man den berechtigten Interessen der Reklame auch durch eine künstlerisch vornehme Lösung gerecht werden kann. Das

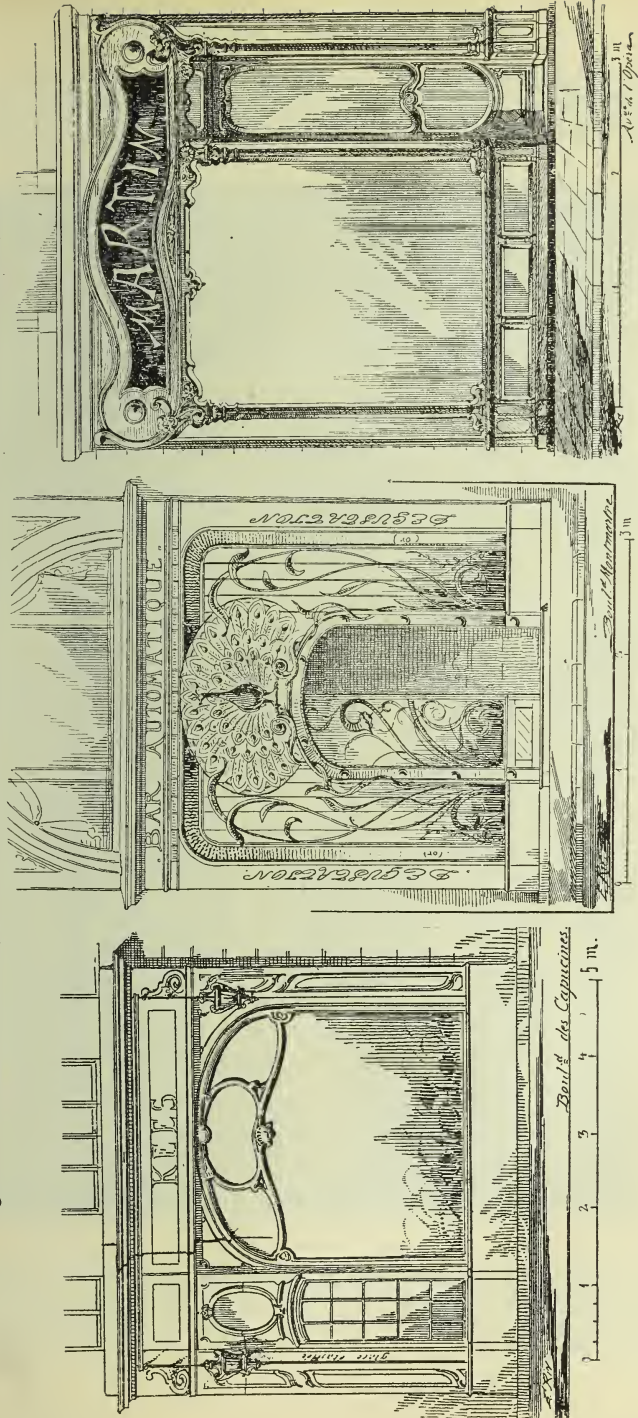
Fig. 58. Geschäftsraum der Continental Havana-Co. in Berlin.
(Arch.: Henri van de Velde.) Nach Berliner Architekturwelt 1900.



Material für die innere Ausstattung der Wände, Decken und Schränke ist sichtbares, zumtheil geschnittes Eichenholz.

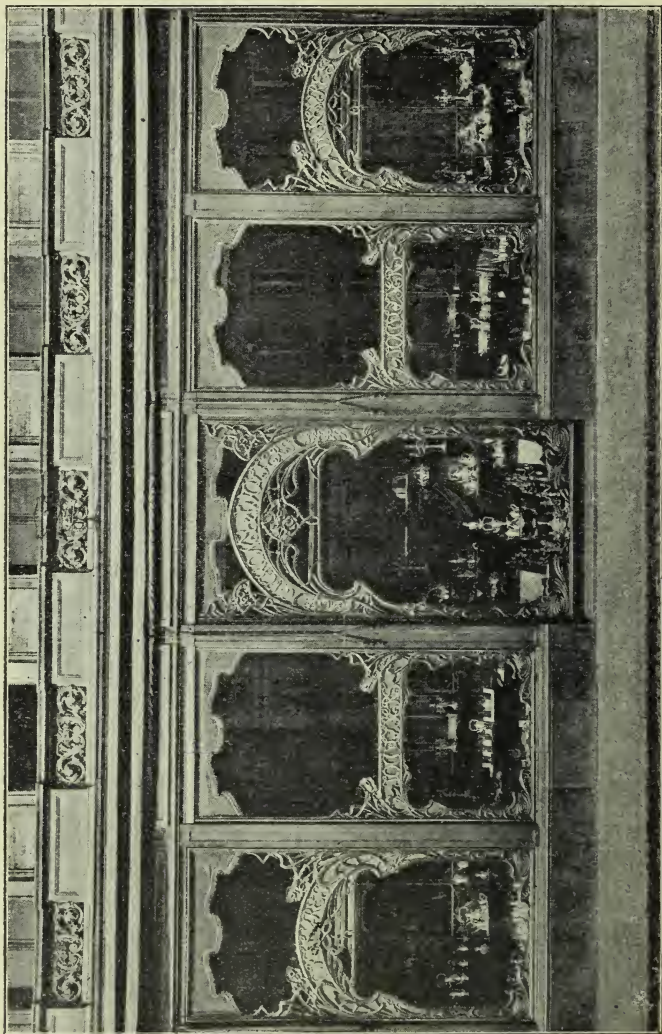
In Fig. 56 u. 57 ist der Verkaufsraum der Grünen Apotheke in Berlin, Chausseestrasse 24a dargestellt, erbaut von den Architekten

Fig. 59—61. Aeusserere Gestaltung des Schaufensters mit Ladenthür in Paris. Nach La Construction moderne 1898/1899.



Schulz und Schlichting. Die innere Einrichtung des Verkaufsraumes ist in allen Einzelheiten architektonisch durchgebildet worden. Die farbige Raumwirkung ist bemerkenswerth. Die in die reiche Stuck-

Fig. 62. Ladengeschäft der Firma E. Anthony & Wolfers frères in Antwerpen.
(Arch.: Philipp Wolfers und Gebr. Wolfers) Nach Cremer & Wolfenstein, „Der innere Ausbau“.



decke eingefügten Gemälde sind von Röchling. Tische und Regale sind in Mahagoni ausgeführt und haben Bronzebeschlag. Die Farbe sämtlicher Porzellangefässe ist ein gelbes Grün, vergl. Pharmazeutische Zeitung 1893, No. 39.

Endlich ist noch in Fig. 58 ein Einblick in den Geschäftsraum der Continental-Havana-Compagnie in Berlin, Mohrenstrasse gegeben. Dieser ist nach den Entwürfen von Henri van de Velde ausgeführt. Die Ausschmückung entspricht der dem Künstler eigenthümlichen Geschmacksrichtung.

Zum Schlusse des Abschnittes über den Kaufmannsladen seien einige besonders bemerkenswerthe Beispiele der äusseren Gestaltung des Schaufensters mit Ladenthür gegeben, zuerst einige Beispiele aus Paris. Fig. 59—61. Hier kümmert sich die Ausstattung meist garnicht um die sonstige Architektur des Hauses, sie bildet ein selbständig-abgeschlossenes, oft sehr ansprechendes Bild für sich. Die Beispiele sind entnommen der Pariser Zeitschrift „La Construction moderne“, Jahrgang 1898—1899, Fig. 59 ist ein auf dem Boul. des Capucines ausgeführtes Beispiel, Fig. 60 ein solches auf dem Boul. Montmartre, Fig. 61 ein solches auf der Avenue de l'Opéra. Die letzteren sind von einer Firma M. A. le Mault, deren Direktor ein Architekt M. L. Martin ist, und die solche Ladenausgestaltung als Spezialität betreibt, hergestellt.

In Fig. 62 ist endlich die äussere Ausgestaltung einer Schaufensteranlage gegeben, die in Antwerpen durch die Gebr. Wolfers erfunden und ausgeführt worden ist.

3. Geschäftshäuser mit Wohnungen.

Zu dieser Art von Geschäftshäusern sind eigentliche Wohngebäude, die im Erdgeschoss Läden haben, nicht zu rechnen. Bei letzteren ist die Anordnung der Wohnräume die Hauptsache, die Anlage der Läden aber Nebensache, bei der hier zu besprechenden Gebäudeart ist es natürlich umgekehrt.

Die Sitte, auch in den vornehmen Wohnstrassen fast durchgängig niedrige Läden im Erdgeschoss der Wohnhäuser anzulegen, ist eine neue. Sie ist in Berlin aus der Bestimmung der neuen Bauordnung hervorgegangen, die die Anlage von Wohnungen und Verkaufsräumen im Keller sehr erschwert. An Stelle des bewohnbaren Kellers trat nun ein 2,5—2,8^m im Lichten hohes, zu ebener Erde gelegenes Untergeschoss. Da sich dieses Geschoss bei Wohnungssuchenden aber nur einer geringen Beliebtheit erfreut, wird es fast durchgängig zu Läden gewöhnlich mit dahinter liegender Wohnung eingerichtet, sehr oft zum Schaden der architektonischen Erscheinung der Strassen.

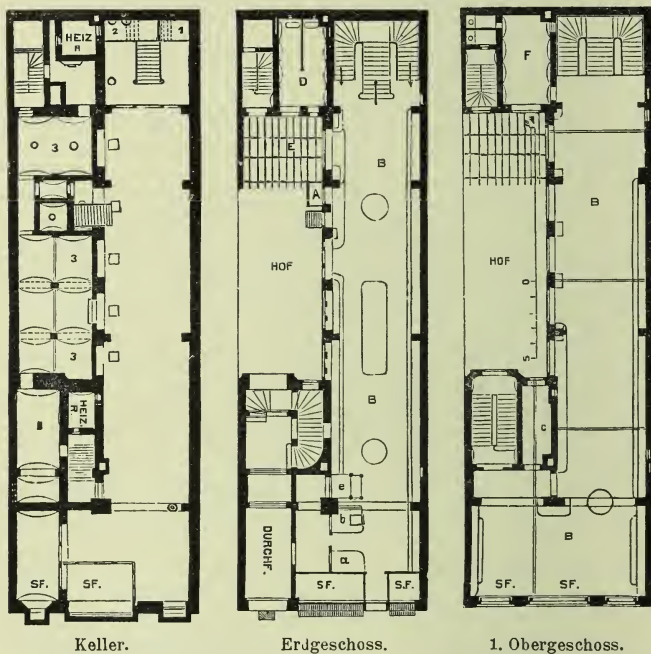
Was nun die eigentlichen Geschäftshäuser mit Wohnungen in den oberen Geschossen anbetrifft, so bilden sie häufig nur eine Durchgangsstufe in der Ausbildung zum reinen Geschäftshause; in vielen Fällen bleiben sie aber auch als solche bestehen, und ist eine Weiterentwicklung ausgeschlossen. In allen denjenigen Städten, in denen sich eine Trennung zwischen Geschäfts- und Wohnstadt vollzieht, wird ein solches Haus, wenn es in der Geschäftsgegend liegt, sich nach und nach zu dem reinen Geschäftshaus entwickeln, in kleinen Städten und auch in bestimmten Stadttheilen der grossen Städte wird es eine ständige Erscheinung bleiben.

Die Verbindung von grossen Geschäften und Wohnungen in einem Hause ist an und für sich keine glückliche. Der grosse Verkehr in den Geschäften, der damit verbundene Lärm beim Befördern und Verpacken der Waare, das stets für den Strassenverkehr geöffnete Haus macht das Bewohnen der oberen Geschosse zu keiner Annehmlichkeit, besonders da auch der Grundriss der Wohngeschosse naturgemäss nicht so günstig angeordnet sein kann, wie bei einem reinem Wohnhause,

dafür ist er viel zu sehr von der Anlage der darunter befindlichen Geschäftsräume abhängig.

Um einen Theil der Uebelstände zu vermeiden, ist die Anordnung besonderer Treppen für die Wohn- und Geschäftsräume sehr erwünscht. Zum Mindesten sollte man den Läden im Erdgeschoss immer unmittelbare Ausgänge nach dem Hofe geben. Ausgänge nach dem Eingangsflur und den Treppenhäusern, die auch zu den Wohnungen führen, sind zu vermeiden, was sich ja auch immer hier leicht ermöglichen lässt. Eine unbedingte Trennung der Hauskeller von den Geschäftskellern und eine gesonderte Treppenanlage für beide ist nöthig.

Fig. 63—65. Magazin für Haus- und Kücheneinrichtung von E. Cohn in Berlin.
(Arch.: Schwatlo.)



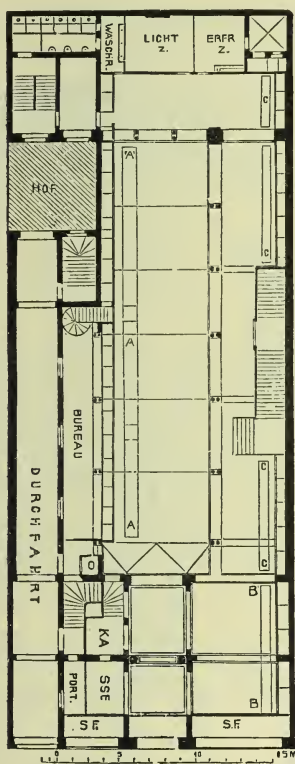
A Aufzug. B Verkaufslokal. C Kontor. D Pferdestall. E Glashof.
F Expedition. 1 Garderobe. 2 Waschm. u. Pissoir. 3 Wirthschaftskeller.
a Ablegetisch. b Kasse. e Kontrolle. (Chef.)

Ferner ist eine massive Decke zwischen dem obersten Geschäftsgeschoss und den Wohnungen aus feuerpolizeilichen Rücksichten immer zu empfehlen. Verschiedene Brände in kleinen Bazargeschäften, die sich unter Wohnungen befanden, haben die Wichtigkeit dieser massiven Decke, und den Abschluss von den Wohntreppen, letzteres wegen der Gefahr der Verquälung, erwiesen.

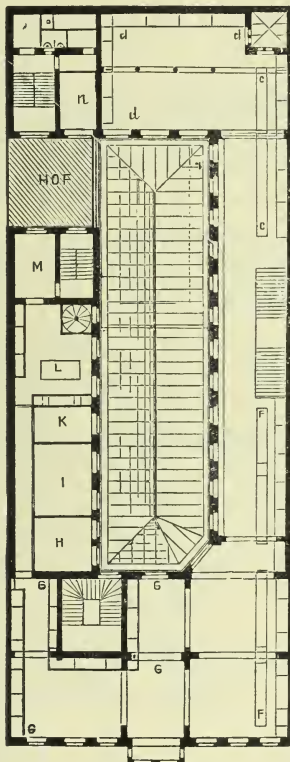
Im allgemeinen dienen in einem solchen Geschäftshause das Erdgeschoss und ein darüberliegendes, seltener zwei darüberliegende Geschosse dem Geschäftsverkehr, die 2 bezw. 3 obersten Geschosse den Wohnzwecken.

Die baukünstlerische Gestaltung eines Geschäftshauses, in dem gleichzeitig grössere Wohnungen unterzubringen sind, bietet in der Fassadenbildung besondere Schwierigkeiten, da die Verkaufs- und Geschäftsräume grosse, mittels Eisenkonstruktionen herzustellende Fensteröffnungen verlangen, während die darüber befindlichen Wohnräume kleinere Fenster und geschlossene Wände erfordern. Am meisten noch wird diese durch das Bauprogramm in den Baugedanken gebrachte

Fig. 66 u. 67. Seiden-, Modewaaren- u. Teppich-Geschäft von J. Heese in Berlin.
(Arch.: Schwatlo.)



Erdgeschoss.



1. Obergeschoss.

A Seldenstoffe. *B* Spitzen usw. *C* Phantasie- u. Woll-Artikel. *D* Teppiche.
K Vorhänge usw. *F* Sammet. *G* Konfektion. *H* Anprobe. *I* Werkstatt.
K Puppenz. *L* Zuschneide. *M* Direktrice. *N* Aufseher. *O* Aufzug.

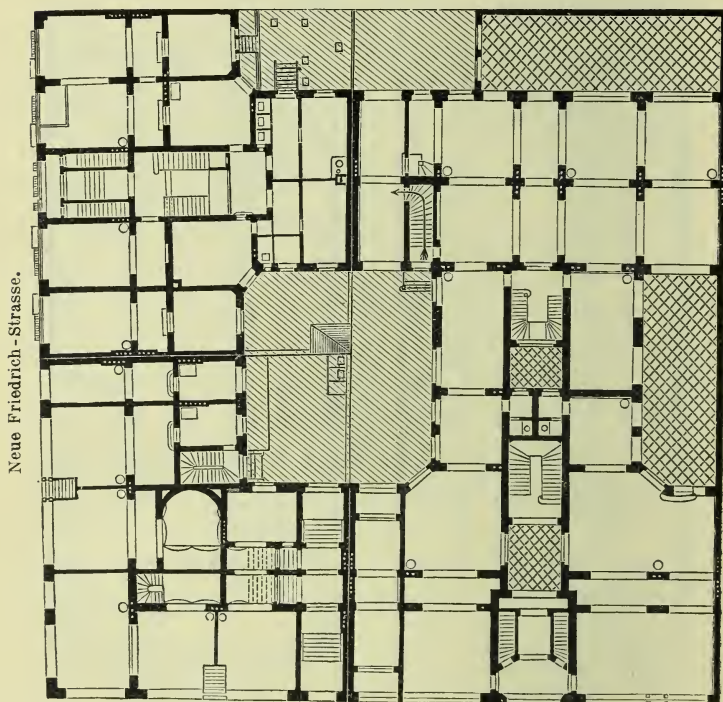
Zwiespältigkeit in denjenigen Lösungen gemildert, welche das System der Pfeiler, die sich aus der Konstruktion der Untergeschosse ergeben, nach oben hin in der Architektur durchführen. Eine allseitig befriedigende Lösung, wie sie reine Geschäftshäuser häufig bieten, soll noch erst gefunden werden.

Das Geschäftshaus von E. Cohn in Berlin, Leipziger Strasse 88, Architekt Schwatlo (Fig. 63—65), ist eines der ältesten seiner Art in Berlin; trotzdem ist seine Ladenanlage noch heute mustergiltig, besonders

wenn man die ungünstige, schmale Baustelle inbetracht zieht. Der Laden ist klar, übersichtlich und gut beleuchtet. Darin werden Gegenstände für Haus- und Kücheneinrichtungen feilgeboten, auch der Keller und das 1. Obergeschoss dienen demselben Zwecke. Das grössere Schaufenster geht bis in den Keller hinunter. Ausgezeichnet ist die Treppenanlage zum Obergeschoss sowohl als auch zum Keller im Laden angeordnet. Ein Aufzug vom Hofe vermittelt den Lastenverkehr, ein von einem Glasdach überdeckter Hoftheil dient zur Lagerung von Kisten und als Wagenremise usw. Die über den Geschäftsräumen liegenden Wohnungen

Fig. 68. Geschäfts- und Wohnhäuser in der Kaiser Wilhelm-Strasse in Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann in Berlin.)

Erdgeschoss.



Kaiser Wilhelm-Strasse.

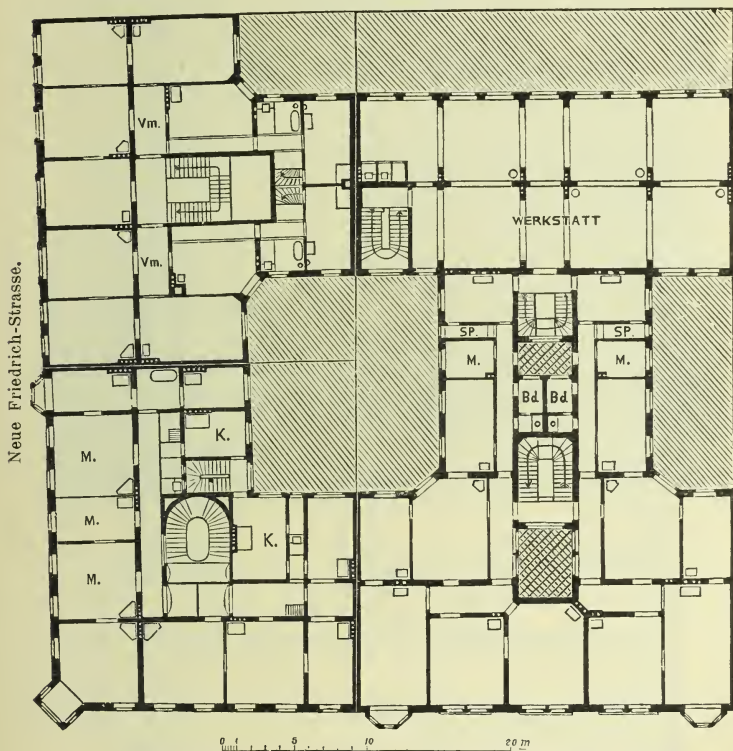
sind nach altem Berliner Schema und heutzutage wesentlich mehr veraltet, wie die Geschäftsräume.

Das Heese'sche Seiden-, Modewaaren- und Teppichgeschäftshaus zu Berlin, Leipziger Strasse, Architekt Schwatlo, ist auch eine Anlage älteren Datums (Fig. 66 u. 67). Das Haus besteht aus einem Vorderhaus, zwei Seitenflügeln und einem Quergebäude. Der Hof zwischen den Seitenflügeln ist über dem Erdgeschoss mit einem Glasdach abgedeckt. Die Seitenflügelwände unterhalb dieses Glasdaches werden durch dünne, eiserne Stützen getragen, so dass der Raum beider

Seitenflügel mit dem Hof zusammen ein sehr schönes, gut beleuchtetes Ladenlokal giebt. Eine solche Anlage ist auch heute noch stets da zu empfehlen, wo es die örtlichen Baugesetze gestatten. Unter den heutigen Berliner Verhältnissen ist bei einem verhältnissmässig kleinen Grundstücke, eine Ausführung dieser Art leider nur noch beschränkt möglich, da stets der nöthige, vorschriftsmässige Hof von 60 qm unbedeckt bleiben muss. Die Geschäftsräume erstrecken sich ausser auf das Erdgeschoss und den Keller, auch noch auf das erste Obergeschoss.

Fig. 69. Geschäfts- und Wohnhäuser in der Kaiser Wilhelm-Strasse in Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann in Berlin)

2. u. 3. Obergeschoss.

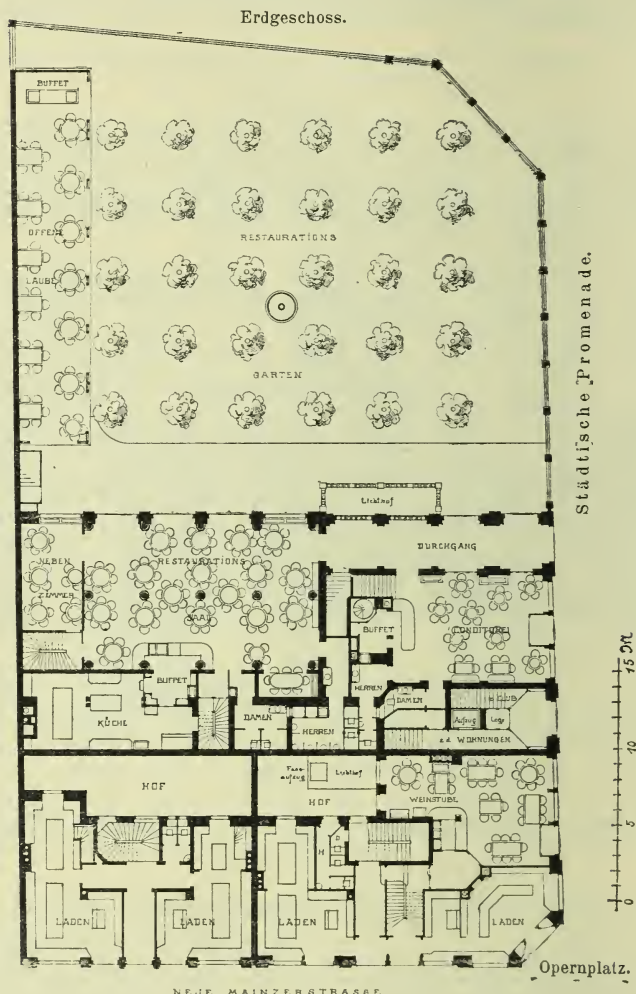


In den anderen Geschossen sind Wohnungen, über die nicht viel zu sagen ist.

Die Bauten der Kaiser Wilhelm-Strasse, eines Strassendurchbruches in der Altstadt Berlins, sind ungefähr Mitte der 80er Jahre entstanden (Fig. 68 u. 69). Sie haben durchgängig im Erdgeschoss Läden und Geschäftslokale, in den oberen Geschossen Wohnungen von mittlerer Grösse. Hier ist nur ein Häuserblock (Architekten Ende & Böckmann, Deutsche Bauzeitung 1887) als Beispiel gegeben, Ecke Kaiser Wilhelm- und Neue Friedrich-Strasse. Dieser ist wegen der geschickten Zusammenlegung der Höfe bemerkenswerth. Das Haus an

der Kaiser Wilhelm-Strasse hat einen Mittelflügel. Sein Quergebäude hat in allen Geschossen Geschäfts- oder Werkstattträume. Die beiden Treppen liegen an kleinen Lichthöfen; wenn es durch diese auch möglich wurde, den Fluren in den Wohnungen etwas Luft und Licht

Fig. 70. Der Kaiserbau in Frankfurt a. M.
(Arch.: Franz von Hoven in Frankfurt.)

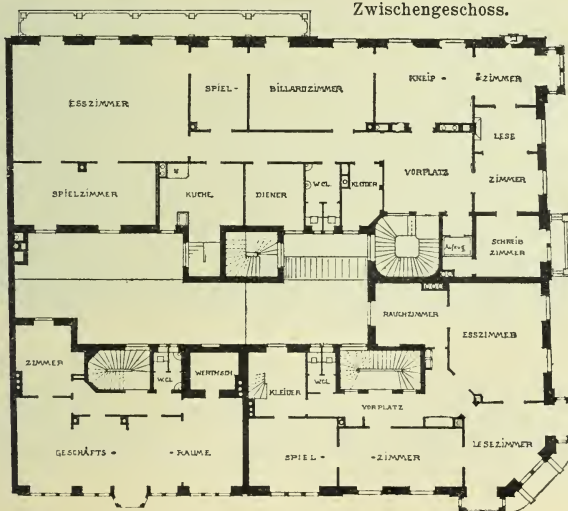


zu schaffen, so sind die Lichthöfe für die Beleuchtung der Treppen selbst zu klein. An der Entwicklung dieser Strasse ist deutlich zu erkennen, wie rasch sich in Berlin der Uebergang vom vereinigten Geschäfts- und Wohnhause zum reinen Geschäftshause vollzogen hat. Würde die

Fig. 71 u. 72. Der Kaiserbau in Frankfurt a. M.
(Arch.: Franz von Hoven in Frankfurt.)



Zwischengeschoss.



Kaiser Wilhelm-Strasse heute, nach kaum 15 Jahren von neuem aufgebaut werden, so würde man zweifellos nur reine Geschäftshäuser zur Ausführung bringen und Wohnungen ganz fortlassen. Im Rentenetrage der Strasse drückt sich diese Thatsache auch bereits aus.

Fig 73 u. 74. Versicherungs-Gesellschaft Rhein und Mosel in Strassburg i. E.
(Arch.: Stadtbauinsp. Roederer in Strassburg.)

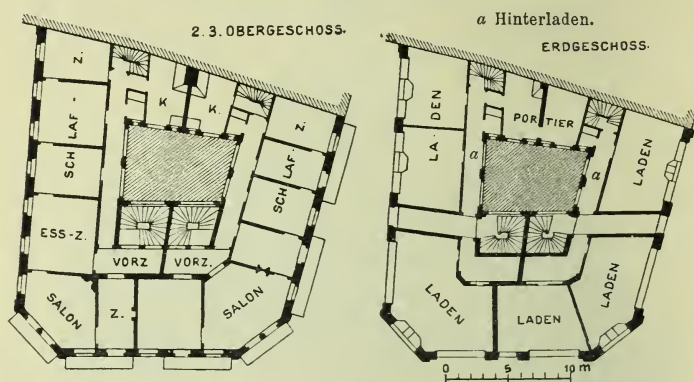
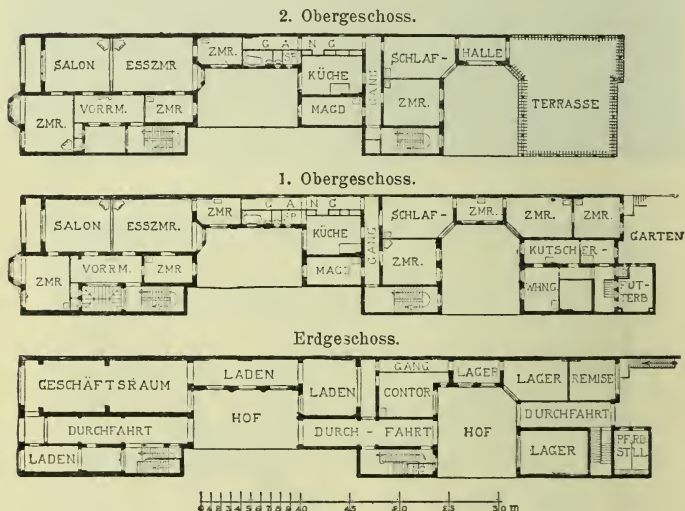


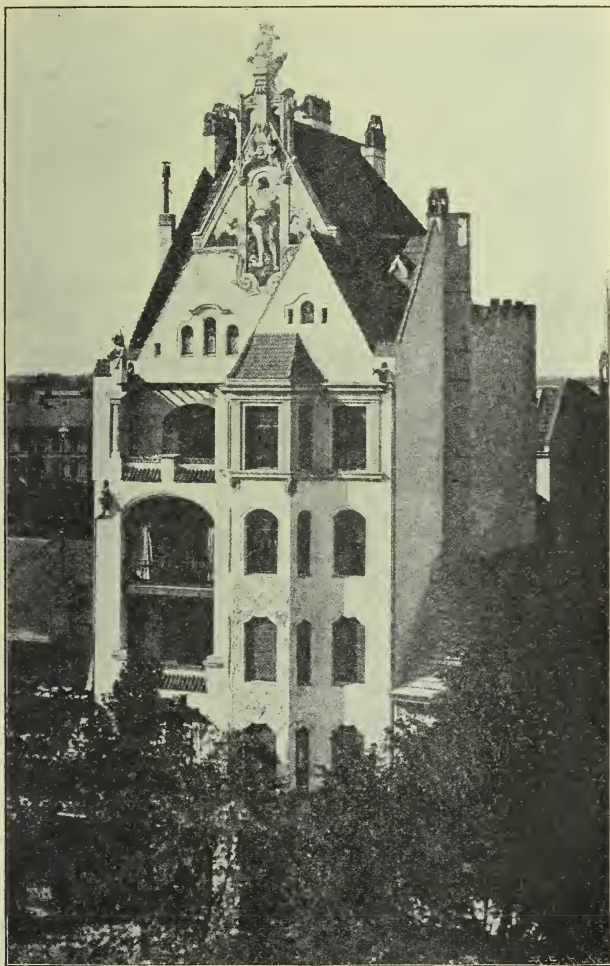
Fig. 75—77. Geschäfts- und Wohnhaus Mattschass in Charlottenburg.
(Arch.: Herm. A. Krause in Berlin.)



Der Kaiserbau in Frankfurt a. M., Architekt Franz v. Hoven, Fig. 70—72 (Deutsche Bauzeitung, Jahrg. 1892). Der Kaiserbau besteht aus drei einzelnen Häusern, von denen zwei an der neuen Mainzer Strasse bezw. dem Opernplatz und das dritte an der städtischen Promenade gelegen ist. In der Gebäudegruppe an der neuen Mainzer Strasse liegen

Läden, an den anderen Strassenfronten wesentlich Gastwirthschaften, eine grosse Bierkneipe mit Garten, eine Konditorei und eine Weinstube. In zwei von den Häusern wird das Zwischengeschoss durch Klubräume eingenommen, während es im dritten Hause an der neuen

Fig. 78. Wohn- und Geschäftshaus Mattschass in Charlottenburg.
(Arch.: Herm. A. Krause in Berlin.)



Mainzer Strasse selbständige Geschäftslokale enthält, die auch mit den darunter liegenden Läden verbunden werden können. In den oberen 3 Geschossen liegen Wohnungen und über denselben ein Atelier mit Nebenräumen. Wenn nun auch diese Gebäudegruppe, da der wichtigste Theil derselben für Gastwirthschafts- und Klubräume

bestimmt ist, eigentlich nicht ganz in dieses Kapitel hingehört, so haben sie doch hier Aufnahme gefunden, weil die innere Einrichtung

Fig. 79 u. 80. Geschäftshaus Mey & Edlich in Berlin.
(Arch.: Prof. Carl Zaar in Berlin.)

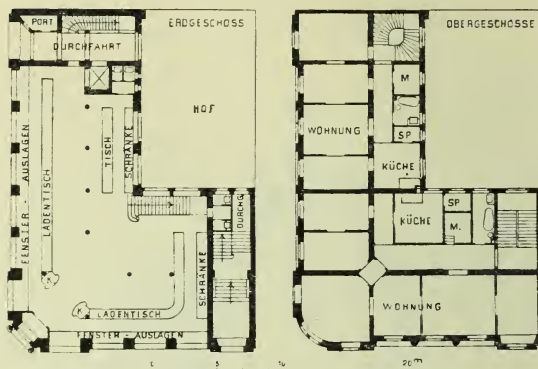
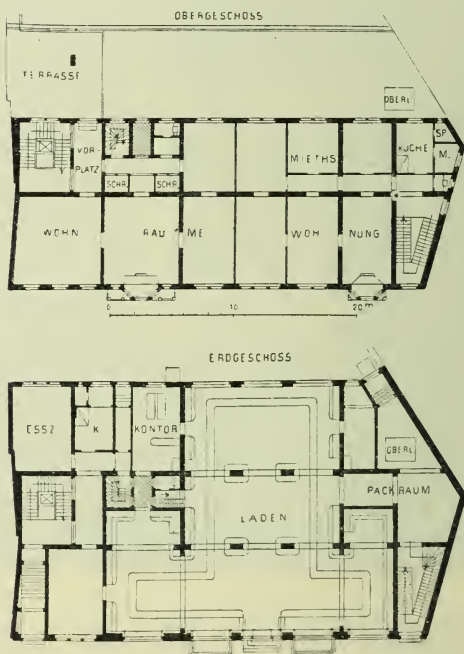


Fig. 82 u. 83. Geschäfts- und Wohnhaus in Bernburg.
(Arch.: Prof. H. Guth in Berlin.)



der immerhin kleinen Läden eine recht geschickte und vorbildliche zu nennen ist, und weil in der Ausnutzung der Gebäudegrundfläche das

Äusserste erreicht ist, ohne dass die Beleuchtung der Hinterräume, mit Ausnahme vielleicht der Küche für das grosse Klublokal, beeinträchtigt wurde. In dem Hause an der städtischen Promenade sind die Höfe im Erdgeschoss mit Glas überdacht und finden als Küche und Abort Verwendung.

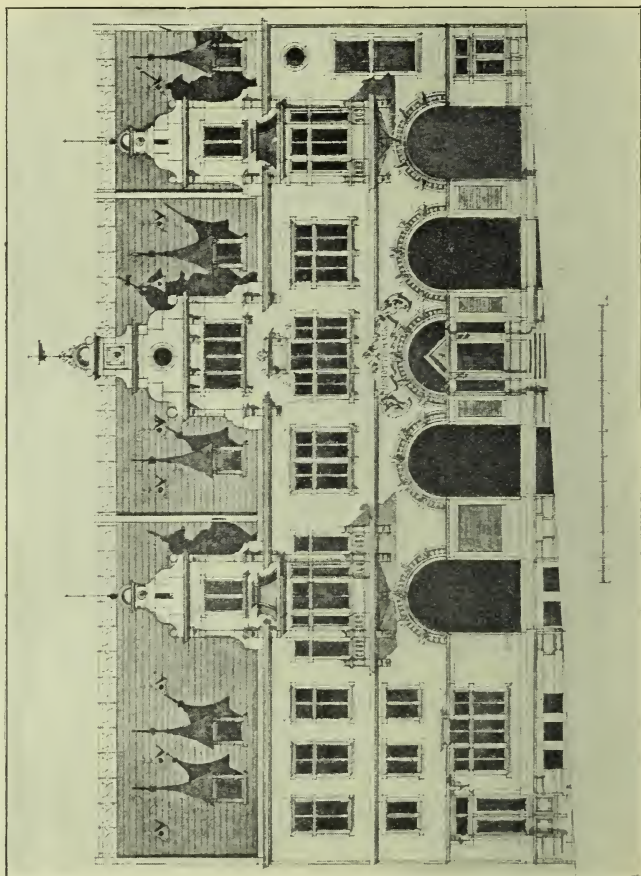
Fig. 81. Geschäftshaus Mey & Edlich in Berlin.
(Arch.: Prof. Carl Zaar in Berlin)



Gebäude der Versicherungs-Gesellschaft Rhein und Mosel in Strassburg, Arch. Stadtbauinsp. Roederer, Fig. 73 u. 74 (Strassburg und seine Bauten). Es ist ein Eckhaus an drei Strassen. In dem Erdgeschoss liegen Läden, in dem 1. Obergeschoss die Geschäftsräume der Gesellschaft, in den oberen Stockwerken je zwei

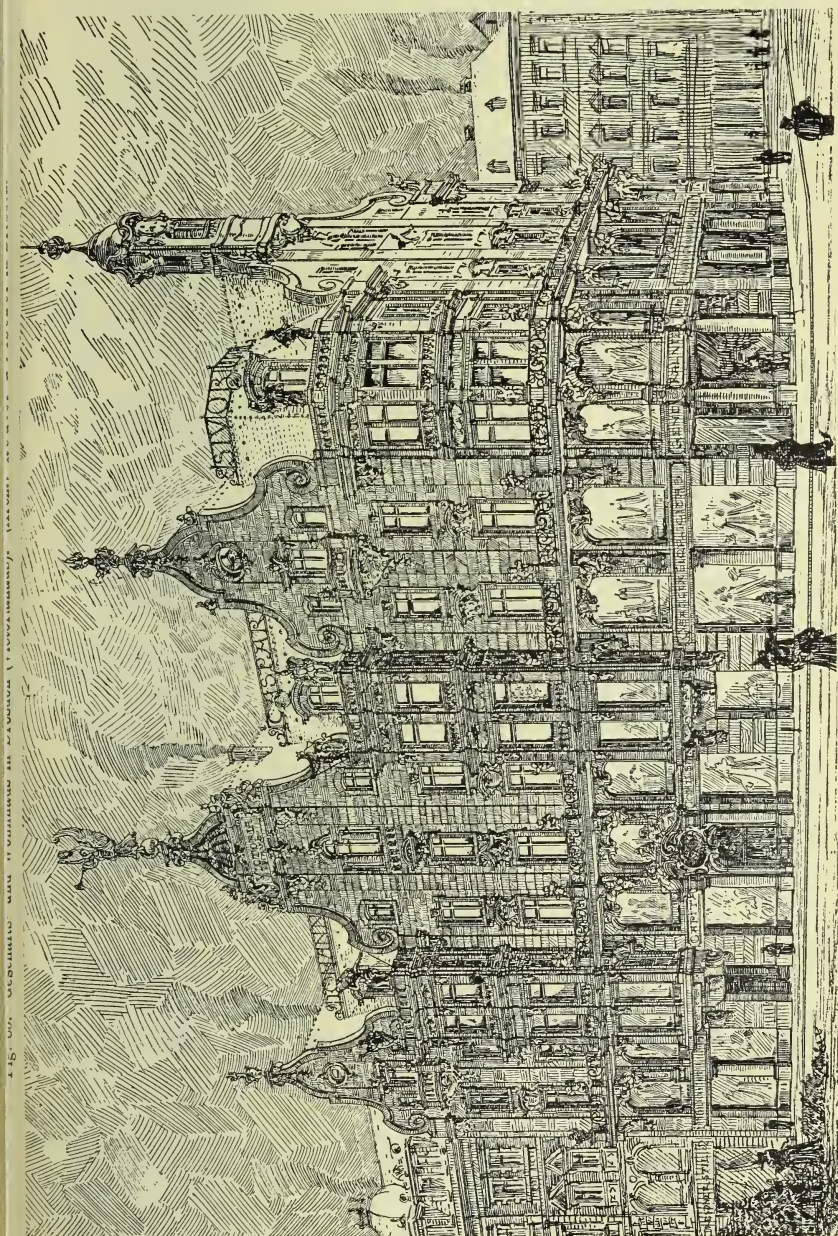
Wohnungen, die besondere Haupt- und Nebentreppe haben. Die letzteren sind allerdings dunkel. Läden sowohl als Wohnungen sind gut angeordnet. Eine für Läden sehr erwünschte Anordnung ist die der sogenannten Hinterläden, d. h. ein gangartiger Raum, in dem sich Wasch- und Ankleide-Gelegenheiten für die Angestellten, Packräume usw. befinden. Leider gestattet der Werth des Grund und Bodens in den Industriemittelpunkten die Anlage dieses Nebenraumes bei den ge-

Fig. 84. Geschäfts- und Wohnhaus in Bernburg. (Arch.: Prof. H. Guth in Charlottenburg.)



wöhnlichen Läden meistens nicht, nur die grossen Bazare der letzten Jahre haben hierin einen Wandel geschaffen; sie sorgen entschieden in diesem Sinne besser für ihr Personal, als die kleineren Geschäfte.

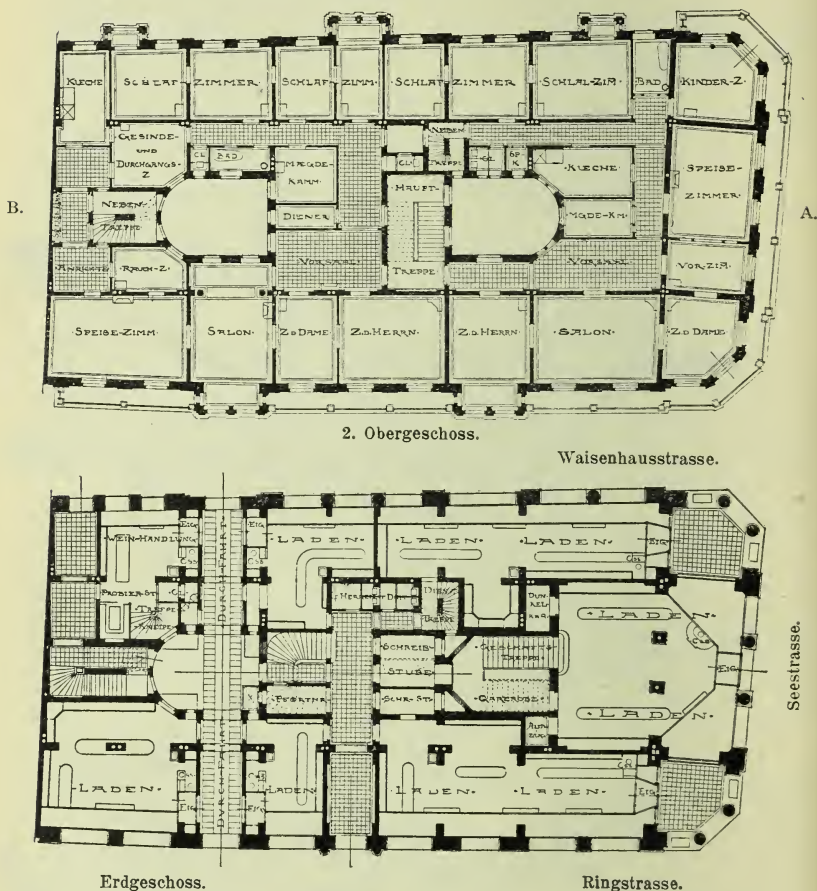
Das Geschäfts- und Wohnhaus Wilhelm Mattschass in Charlottenburg, Arch. H. A. Krause, Fig. 75–78 (Berlin und seine Bauten, Theil III), enthält auf schmaler Baustelle im Erdgeschoss die Verkaufs-, Kontor- und Lagerräume der Firma (Eisenhandlung und Magazin für Küchengeräthe), darüber die Wohnungen der Geschäfts-



inhaber, bezw. Miethswohnungen. Ueber die Grundrissbildungen ist nicht besonders viel zu sagen, bemerkenswerth ist nur die Fassade. Sie ist künstlerisch sehr interessant und erfüllt durch den eigenartigen Aufbau die Bedingungen der Reklame aufs Beste.

Geschäftshaus Mey & Edlich in Berlin, Arch. Carl Zaar, Fig. 79—81 (Veröffentlichungen des Architektenvereins zu Berlin 1889).

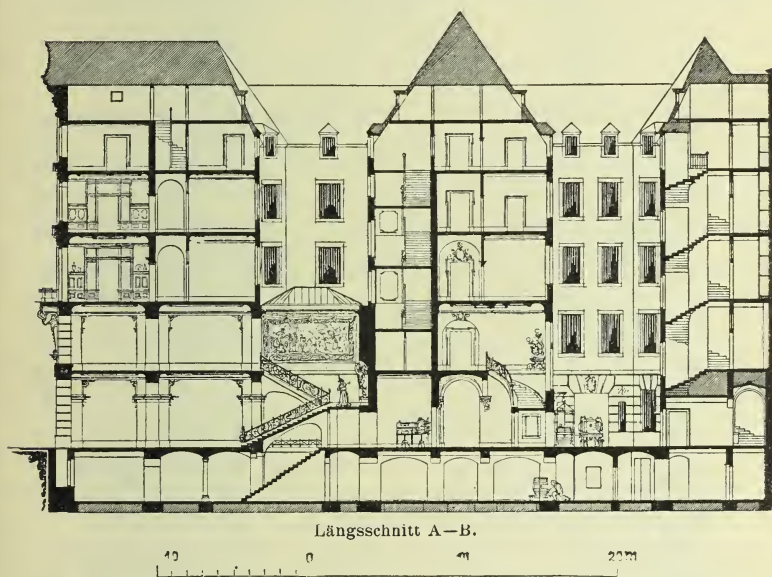
Fig. 86 u. 87. Geschäfts- und Wohnhaus in Dresden (Victoriahaus).
(Arch.: Reuter & Fischer in Dresden.)



Dasselbe dient im Keller, Erdgeschoss und im 1. Obergeschoss den Zwecken der Firma. In den anderen Geschossen sind Wohnungen eingerichtet. Der Ladenraum ist klar und übersichtlich. Er ermöglicht die Aufstellung einer grossen Anzahl von Ladentischen. Die beiden Kassen sind günstig gelegen. Die Schaufensterauslage geht hinter den Frontpfeilern ununterbrochen fort, so dass die Schaufenster

ein gemeinschaftliches Ganze bilden. Sie sind durch eine halbhohe oben offene Wand vom Laden getrennt. An der kurzen Front in der Friedrich-Strasse, also in der Hauptverkehrsstrasse gehen die Schaufenster bis in den Keller hinab. Der Eingang liegt an der stumpfen Ecke und war durch ein Säulenpaar eingefasst. Die Säulen sind aber bereits verschwunden, sie sind durch stark abgerundete Thürfaschen in kostbarem Marmor, mit Verzierungen in echter Bronze ersetzt. Während die früheren Säulen eine gewisse vornehme Betonung des Einganges erzielten, letzteren jedoch von gewissen Standpunkten aus verdeckten, hebt die jetzige Anordnung ihn derart hervor, dass man ihn kaum verfehlen kann. Die Pfeiler zwischen den Schaufenstern sind an der Frontseite in ihrer ganzen Breite durch schmiedeiserne Schaufensterspinden verdeckt. Das Spiegelglas dieser Spinden und die Spiegelflächen ihrer

Fig. 88. Geschäfts- und Wohnhaus in Dresden (Victoriahaus).
(Arch.: Reuter & Fischer in Dresden.)



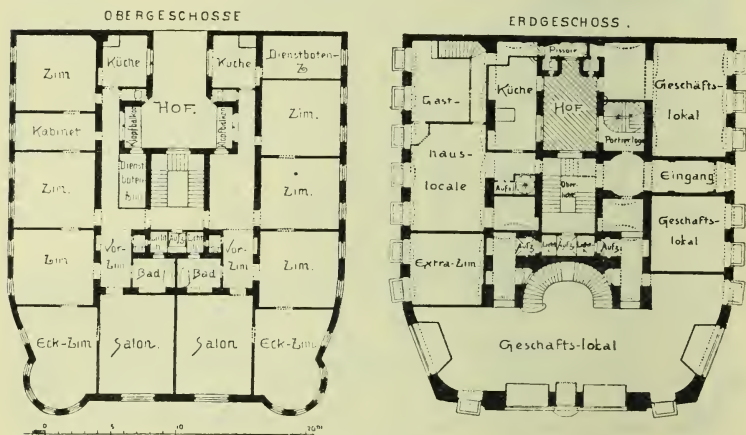
Hinterwände wirken mit den Schaufensterflächen derart zusammen, dass die ganze Front fast wie eine ununterbrochene Fensterfläche aussieht. Um diese Wirkung zu erhöhen, sind auch die Seitenflächen der Pfeiler in den Schaufenstern mit Spiegelglas bekleidet. In dem gegebenen Schaubild fehlen die Schaufenster-Spinden. Sie sind erst später zugefügt worden. In den oberen Geschossen liegen je zwei Wohnungen, die je eine Haupttreppe haben, Nebentreppen fehlen.

Geschäfts- und Wohnhaus in Bernburg, entworfen von H. Guth, Fig. 82—84 (Veröffentlichungen des Architektenvereins zu Berlin 1888), ist auf Grund einer Konkurrenz im Architektenverein entstanden. Es ist das Muster eines Geschäftshauses für eine kleinere Provinzialstadt, in der der Grund und Boden noch nicht theuer ist und dessen vornehme äussere Erscheinung eine gute Reklame für das Ge-

schäft bilden soll. Das Haus hat über dem Erdgeschoss nur ein Obergeschoss und ein ausgebautes Dachgeschoss. Im ersten Obergeschoss befinden sich zwei Wohnungen, die jede eine besondere Treppe und Zugang von aussen haben. Die eine Wohnung gehört dem Geschäftsinhaber, die zugehörigen Wirthschaftsräume und ein Wohnzimmer sind im Erdgeschoss untergebracht. Der Laden ist im Grundriss sehr glücklich angeordnet, er ist gut beleuchtet und giebt Gelegenheit für Aufstellung eines besonders langen Ladentisches, so dass eine sehr grosse Anzahl von Kunden zur selben Zeit bedient werden kann. Das Erdgeschoss ist um eine Balkenspannweite tiefer, als das Obergeschoss.

Geschäftshaus und Wohnhaus in Dresden (Victoriahaus), an der Ring- und Seestrasse, Archit. Reuter & Fischer in Dresden, Fig. 85—88 (Deutsche Bauzeitung, Jahrgang 1891). Genanntes Geschäftshaus ist auf dem Wege eines Wettbewerbs entstanden. Es hat 5 Geschosse; die beiden unteren dienen Geschäftszwecken, die drei oberen Wohnzwecken. Die Grundrissanordnung und die Fassadenbildung ist eine

Fig. 89 u. 90. Geschäftshaus „Regensburgerhof“ in Wien.
(Arch: Brth. Franz R. von Neumann in Wien.)



interessante zu nennen, wenn auch manche Einwendungen gegen die erstere zu erheben sind. Die beiden sehr kleinen Höfe beleuchten die Wohnungen doch nur mangelhaft, auch ist die Fluranlage eine so ausgedehnte, dass die Behaglichkeit der Wohnungen entschieden darunter leidet. Eine eigenthümliche Schaufensteranlage zeigt die Front in der Seestrasse, der Hauptverkehrsstrasse. An ihr liegen drei Läden, von denen der mittelste ganz besonders hervorgehoben ist. Um möglichst viel Schaufensterfläche für denselben zu gewinnen, sind vor die beiden anderen Läden offene Vorhallen gelegt, in denen noch zwei Seiten-Schaufenster des Mittelladens sich befinden. Hierdurch verlieren die beiden Seitenläden die Schaufenster an der Seestrasse allerdings ganz.

Geschäftshaus „Regensburgerhof“ in Wien, Arch. Franz v. Neumann, Fig. 89—91 (Geschäfts- und Waarenhäuser von E. Was-muth), liegt an drei Strassen; es hat im Erdgeschoss Läden, in den oberen Geschossen Wohnungen. Die Anzahl der Geschosse beträgt ausser dem Keller und dem zu Wohnräumen ausgebauten Dachgeschoss sechs. An

der Strassenfront gegen das Lugeck liegt im Erdgeschoss und in den 2 Obergeschossen der Hauptladen. Im Inneren verbinden geschickt gelegte Treppen die 3 Geschosse untereinander. Im Aeusseren sind sie durch eine gemeinschaftliche Schaufensteranlage sehr wirkungsvoll mit einander verbunden. Die Anordnung der Wohnungen ist eine

Fig. 91. Geschäftshaus „Regensburgerhof“ am Lugeck in Wien.
(Arch.: Franz R. von Neumann in Wien.)

Nach Cremer & Wolfenstein: Geschäfts- u. Waarenhäuser.



gleich günstige wie die der Geschäftslokale. Auf die Anordnung eines „Klopfbalkons“ wird aufmerksam gemacht.

Wohn- und Geschäftshaus für die Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft und für die Berliner Electricitätswerke, Berlin, Schiffbauerdamm 22. Arch. Cremer u. Wolfenstein.

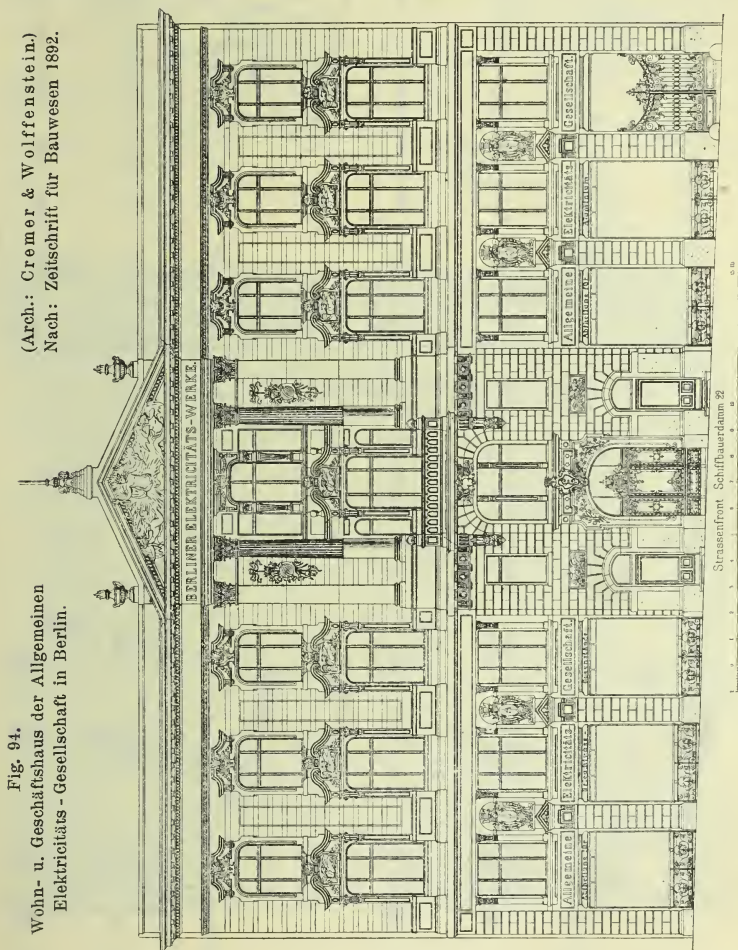
stein, Fig. 92—94 (Zeitschrift für Bauwesen 1892). Das Haus dient in erster Linie zur Unterbringung der grossen Zentralverwaltung beider Unternehmungen. Es hat 4 Geschosse und einen ausgebauten Dachraum. Auf die einzelnen Geschosse sind die Räume wie folgt vertheilt: Im Erdgeschoss befinden sich ausser der Verkehrsabtheilung der Berliner Elektricitätswerke, die im Quergebäude angeordnet ist, grosse Läden und

Fig. 92 u. 93. Wohn- u. Geschäftshaus für die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin.
(Arch.: Cremer & Wolfenstein.)



Verkaufsräume für Beleuchtungskörper und Maschinentheile. Im ersten Geschoss darüber, das in der Fassade als Halbgeschoss behandelt ist, liegen die Direktionsräume, Arbeitszimmer der Direktoren, Sitzungszimmer und das Zentralbüro, mit den nöthigen Vor- und Dienerzimmern. Das zweite Obergeschoss enthält im Vorderhause und rechten Seitenflügel die grosse, geschickt angeordnete Wohnung für den Generaldirektor und einige

Geschäftsräume, das 3. Obergeschoss im wesentlichen zwei weitere Wohnungen für Direktoren. Das Dachgeschoss ist für die Verwaltung des für die sämtlichen Büreaus usw. erforderlichen Bedarfes an Schreib- und Zeichenmaterialien ausgebaut, auch ist daselbst eine kleine Druckerei angelegt. Im Erdgeschoss liegt noch eine, durch das ganze Gebäude führende breite Durchfahrt, die zu den Fabrikgebäuden führt, welche

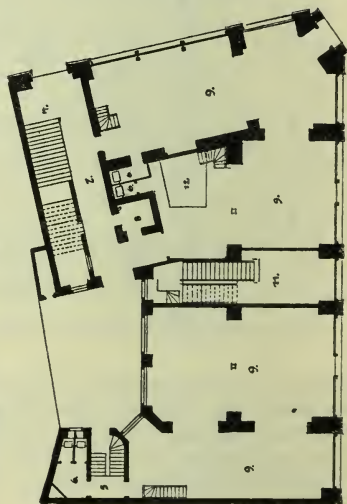


hinter dem Hauptgebäude liegen. Das Gebäude gruppirt sich um einen grossen, mit Gartenanlagen ausgestatteten Hof, der den sämtlichen an ihm liegenden Räumen ausreichendes Licht zuführt. Die Fassade an der Strasse ist bemerkenswerth. Der Widerstreit zwischen den grossen Schaufensteröffnungen im Erdgeschoss und den Wohnhausfenstern der oberen Stockwerke, den diese Art von Geschäftshäusern

Fig. 95—98. Wohnhaus der Lebens-Versicherung-Gesellschaft „New-York“ in Berlin.
(Arch.: Kayser & v. Groszheim in Berlin.)



1. Obergeschoss.



Erdgeschoss.



4. Obergeschoss.

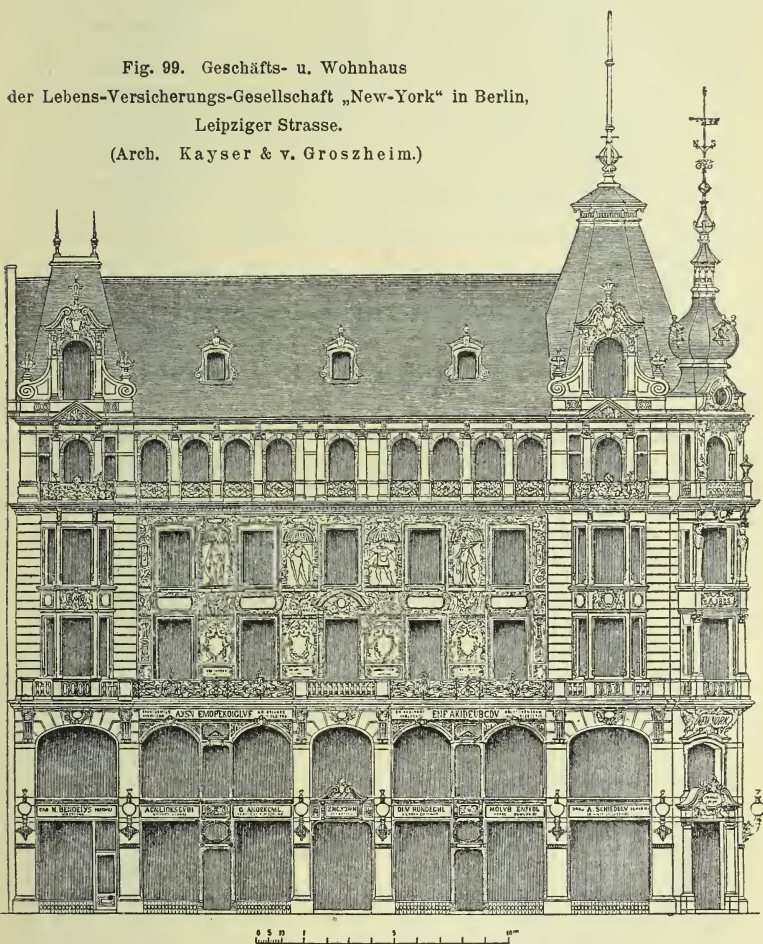


2. Obergeschoss.

- 4. Haupttreppe.
- 5. Nebentreppe.
- 6. Klosels.
- 7. Durchfahrt.
- 8. Aufzug.
- 9. u. 10. Geschäfts-
lokale.
- 11. Verbindungs-
Treppen.
- 12. Lichthof.
- 13. Büreaus.
- 14. Küchen.
- 15. Wohnzimmer.
- 16. Badezimmer.

stets zu zeigen pflegen, ist hier in der Fassadenerscheinung gut gelöst.

Das Geschäfts- und Wohnhaus der Lebens-Versicherungs-Gesellschaft „New-York“ in Berlin, Leipziger Strasse 124, Arch. Kayser & von Groszheim, Fig. 95—99 (Deutsche Bauzeitung 1887), ist eines von den Geschäftshäusern, welche ausländische Gesellschaften



als in die Augen fallende Zeichen ihrer Geldkraft an bevorzugten Stellen der Stadt errichteten. Das Gebäude hat einen Keller, der wesentlich Wirtschaftszwecken dient, und 5 Obergeschosse. Im Erdgeschoss sind Läden, im Geschoss darüber Geschäftsräume, im 2. Geschoss die Büreaus der Gesellschaft; die beiden letzten Geschosse dienen Wohnzwecken, desgleichen das zum grössten Theil ausgebaute Dachgeschoss.

Um an Schaufensterfläche zu gewinnen, ist im Erdgeschoss abwechselnd ein Steinpfeiler fortgelassen und durch zwei eiserne Stützen, wie aus der Fassade zu ersehen, ersetzt, zwischen denen der Ladeneingang liegt. Diese Anordnung hat ausserdem noch den Vortheil, dass jeder Laden, der aus zwei Schaufenstern und der Eingangsthür dazwischen besteht, in der äusseren Erscheinung für sich abgeschlossen und von dem Nebeladen energisch getrennt erscheint. Der Laden No. 11 (siehe den Erdgeschossgrundriss) ist an sich sehr schmal und selbständig kaum zu verwerthen, er ist deshalb mit einer Treppe mit dem darüber liegenden Geschoss verbunden. Solche Anordnungen werden von einzelnen Geschäften wie Damenkonfektion usw. gesucht. Der untere Laden hat dann weiter keinen Zweck, als etwas Schaufensterfläche zu bieten und einen auffallenderen Eingang für das Geschäftslokal in dem ersten Stockwerk zu schaffen. Die Fassade ist bemerkenswerth. Die Pfeiler der beiden Untergeschosse sind mit polirtem Granit bekleidet. Der obere Bau ist ein Sandsteinbau. Die Flächen zwischen den Fenstern sind mit Salviati'scher Glasmosaik ausgefüllt. Der Hof des Gebäudes ist nur klein und nach der heute für Berlin giltigen Bauordnung kaum mehr zulässig.

Das Wohn- und Geschäftshaus in Paris, rue St. Placide, Arch. Ed. Perronne, Fig. 100—102 (la construction moderne 1898), hat eine besondere Lage. Es liegt an zwei Strassen und mit einer Axe noch an einer dritten. Das Erdgeschoss und der darüber liegende Zwischenstock dienen Geschäftszwecken. Die Läden sind klar, übersichtlich und gut beleuchtet. Der Mittelladen an der rue St. Placide wird durch den mit Glas überdeckten Hof vergrössert. Die beiden kleinen Läden links und rechts des genannten sind mit dem Zwischengeschoss durch Treppen verbunden. Der Eingangsflur für die Wohnungen befindet sich an der rue du Regard. Links von demselben liegt das Zimmer für den Pfortner. (Merkwürdig ist die Ungenirtheit mit der der Abort für ihn am Schaufenster angelegt ist.) Vom Eingangsflur tritt man in einen schmalen Gang, der von dem Hofe oberhalb der Glasdecke des Ladens sein Licht bekommt und nach links und rechts zu den beiden Haupt- und Nebentreppen der Wohnungen führt. In dem ersten Hauptgeschoss sind eine grosse und zwei kleinere Wohnungen angelegt, in den oberen, weiteren 3 Geschossen je vier Wohnungen von je fünf Zimmern. Ihre Grundrissanordnung mit all den kleinen Bequemlichkeiten, die zu einer Pariser Wohnung gehören, ist eine bemerkenswerthe. An drei kleinen Lichthöfen liegen Nebenräume und die sämmtlichen Küchen usw. Schlecht ist die Beleuchtung der Nebentreppen. Sie empfangen nur mittelbares Licht durch die Haupttreppen, eine in Paris übliche, wenn auch nicht empfehlenswerthe Anordnung.

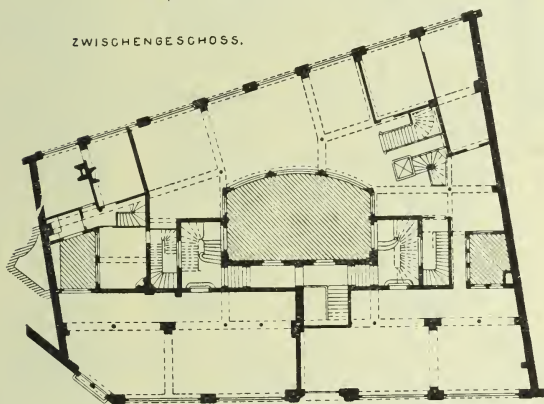
Geschäfts- und Wohnhaus der Firma J. C. Schmidt in Berlin, Unter den Linden 16, Arch. H. Grisebach, Fig. 103—106 (Berlin und seine Bauten, Theil III). Die Firma betreibt ein Blumen-geschäft und hat den einen Laden rechts vom Eingang inne. Der in den Hof eingefügte Wintergarten dient den Zwecken der Firma. Das Schaufenster ist erkerartig bis an die Strassenfront, entsprechend Fig. 6, herausgebaut. Der Fussboden des Ladens musste wegen der Nässe, die durch das Besprengen der Pflanzen verursacht wird, mit Fliesen belegt werden, desgleichen haben die freien Wandflächen ein Fliesenpaneel und darüber Oelanstrich erhalten. Der Laden links vom Eingang, der für die Vermietung bestimmt ist, hat im Hofe eine Galerie, deren Seitenwand und Decke in Glas hergestellt ist. Sie bietet für gewisse Waaren einen vorzüglich geeigneten Ausstellungsraum; ausserdem hat sie den Zweck, eine Verbindung der Geschäftsräume im Quergebäude mit dem

Fig. 100—102. Wohn- und Geschäftshaus in Paris, rue St. Placide.
(Arch.: M. Ed. Perronne.)

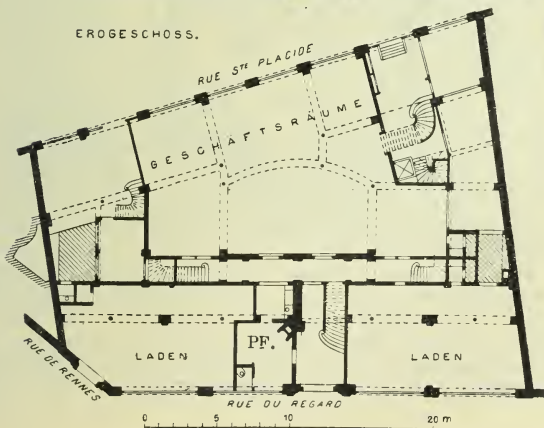
OBERGESCHOSS.



ZWISCHENGESCHOSS.

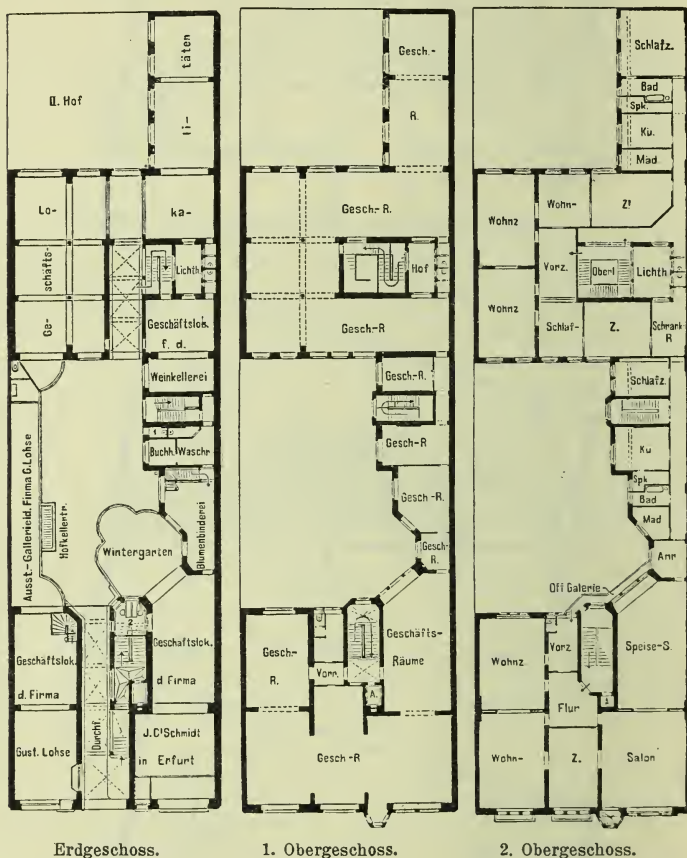


ERDGESCHOSS.



Laden selbst zu ermöglichen, falls eine solche gewünscht wird. Der erste Stock des Hauses ist auch noch Geschäftszwecken vorbehalten. Die oberen Geschosse enthalten sehr grosse und theure Wohnungen, die in genannter Gegend besonders gesucht werden. Es zeigt sich auch in diesem Hause, dass die Vereinigung von Wohnungen und Geschäftslökalen für erstere häufig nicht günstig ist.

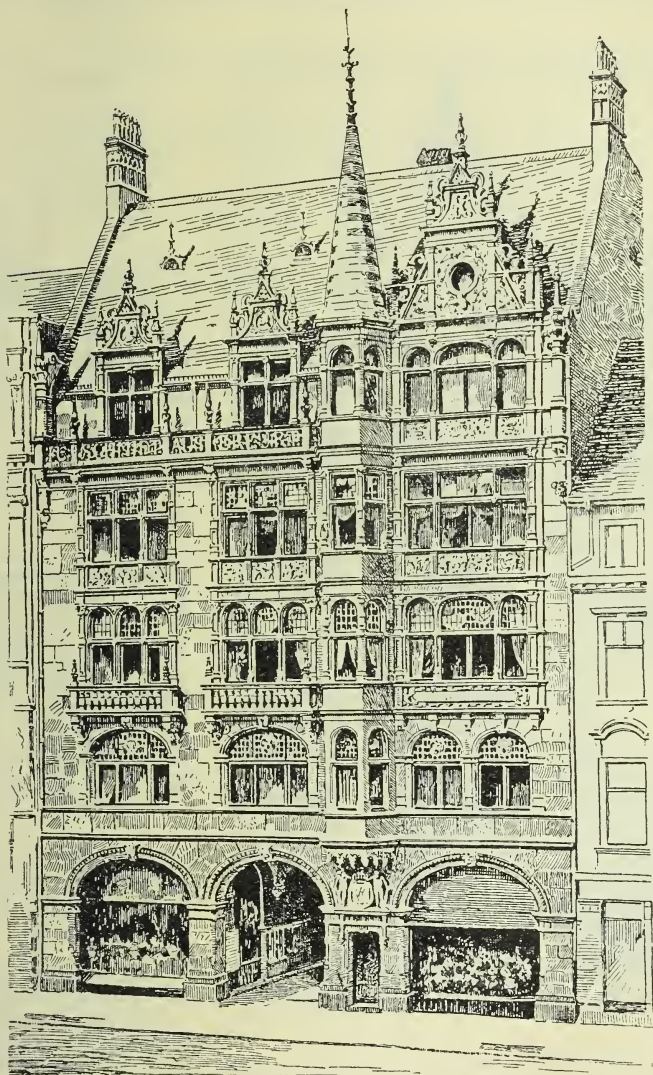
Fig. 103—105. Geschäfts- u. Wohnhaus von J. C. Schmidt, Unt. d. Linden 16 in Berlin. (Arch.: Hans Grisebach.) Nach Berlin und seine Bauten.



Das Geschäftshaus „Jockey-Club“ in Berlin, Französische Strasse 50 (Fig. 107—111), ist im Jahre 1896 durch den Architekten Herm. A. Krause erbaut worden. Es war der Sitz eines Kravatten- und Herren-Bekleidungsgeschäftes. Die Baustelle ist eine äusserst beschränkte. Die Frontbreite beträgt nur gegen 7^m, die Tiefe gegen 15^m. Nach der damals giltigen Berliner Bau-Polizeiverordnung war es zulässig, bei Gebäuden unter 15^m Tiefe den vorschriftsmässigen Hof fortzulassen. Von dieser Begünstigung ist hier Gebrauch

gemacht. Nur ein kleiner Lichthof für Beleuchtung der Treppe und der Nebenräume ist vorhanden. Im Erdgeschoss und in 2 Ober-

Fig. 106. Geschäfts- u. Wohnhaus von J. C. Schmidt, Unter den Linden 16 in Berlin.
(Arch.: Hans Grisebach.)



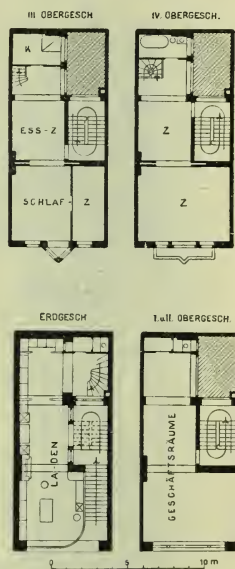
geschossen darüber befinden sich der Laden und die Geschäftsräume der Firma. Die beiden anderen Geschosse bilden zusammen eine

Wohnung. Das Geschäftshaus liegt in der Französischen Strasse, einer Strasse, die an und für sich geringeren Verkehr hat, es ist aber nur einige Häuser von der Friedrich-Strasse, der Hauptverkehrsader, entfernt. Es galt also die Fassade dergestalt auszubilden, dass sie auch trotz ihrer geringen Breite den Vorübergehenden in der Friedrich-Strasse



Fig. 107—111.

Das Geschäftshaus
„Jockey-Club“ in Berlin.
(Arch.: H. A. Krause
in Berlin.)



auffiel. Das ist dem Architekten, wie auch die Abbildung (Fig. 107) zeigt, vorzüglich gelungen.

Geschäfts- und Wohnhaus „Freund“ in Berlin, Architekt Wilhelm Walther,

Fig. 112—117 (Deutsche Bauzeitung 1893), ist eine eigenartige Anlage, die wohl nur äusserst selten vorkommen dürfte. Im Erdgeschoss und 1. Obergeschoss liegen vermietbare Läden und Geschäftslokale. Die sämtlichen anderen Geschosse bilden die Wohnung des Besitzers, eines Jungesellen. Eine dreitheilige Haupttreppe führt

bis zum 1. Geschoss, von dort schliesst sich im Nebenraume die Haupttreppe für die Wohnung an. Zum inneren Verkehr in den Geschossen der Wohnung ist ein Fahrstuhl angeordnet. Aus den Grundrissen ergibt sich der Zweck der einzelnen Räume. Im Dachgeschoss sind ein Wintergarten und zwei Räume für eine Gemäldegalerie angelegt. Diese Räume sind von der Strassenfront durch eine vorliegende Loggia getrennt.

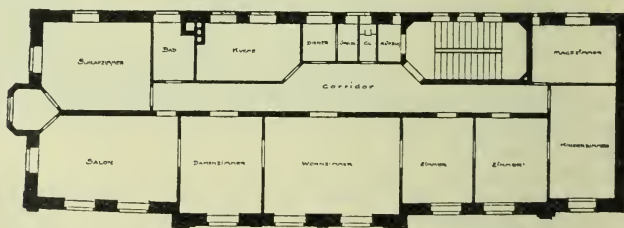
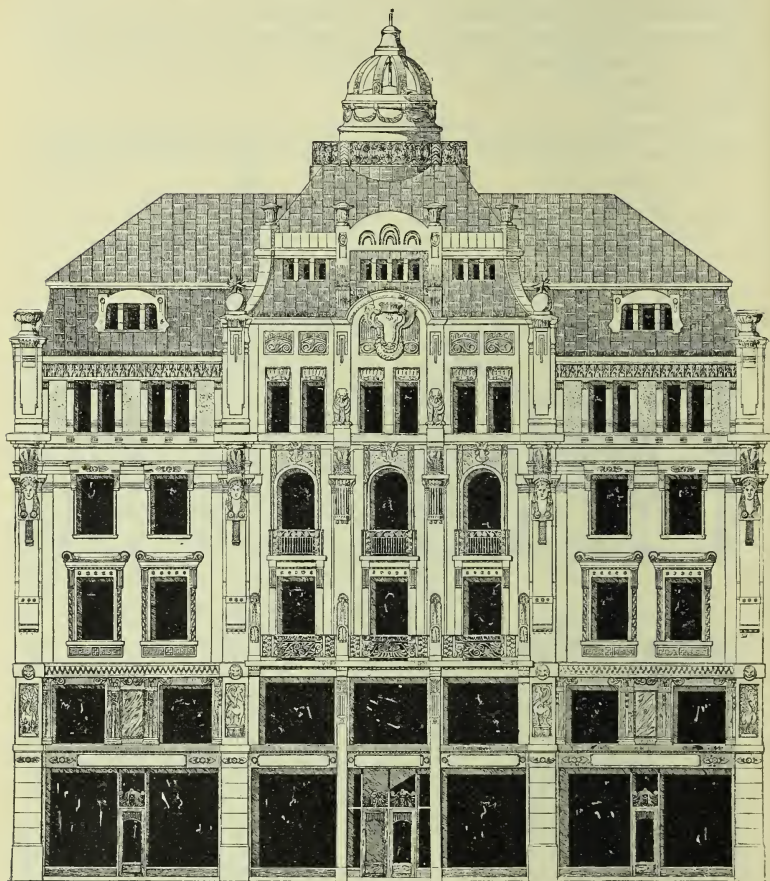
Wohn- und Geschäftshaus J. Schneider in München, am Maximilians-Platz, Architekt Franz Rank, Fig. 118, 119 (Deutsche Bau-

Fig. 112—117. Wohn- und Geschäftshaus Unter den Linden 69.
(Arch.: Reg.-Bmstr. Wilhelm Walther.)



zeitung, Jahrgang 1898). Dieses Haus ist im wesentlichen bemerkenswerth wegen seiner Fassade, die im strengen Empirestil durchgeführt ist. Die Anregung zu diesem Stile gab die Nachbarschaft. Da die Mitte des Hauses in die Axe der Max Josef-Strasse fiel, lag es nahe, den Mitteltheil desselben zu erhöhen, um es von so weit wie möglich sichtbar zu machen. Die Fassade ist geputzt und ziemlich farbig behandelt. So interessant der Versuch ist, die Formen des Empirestils wieder zum Leben zu erwecken, so dürfte ein Erfolg in diesem Sinne doch für unsere Zeit ausgeschlossen sein, wenn auch nicht zu verkennen

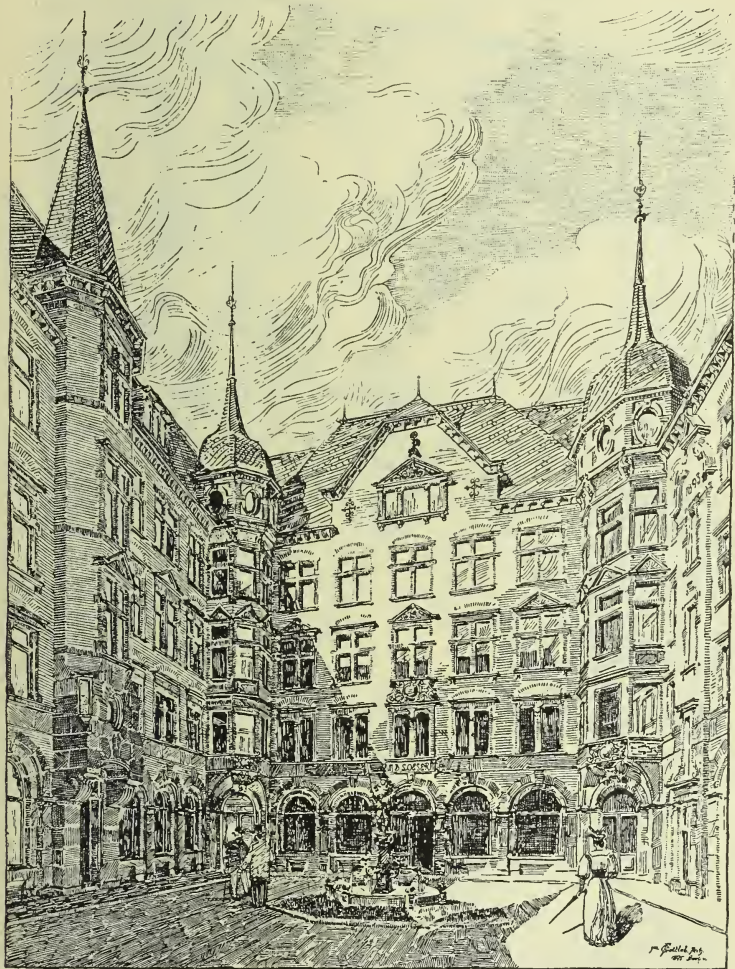
Fig. 118 u. 119. Wohn- und Geschäftshaus J. Schneider in München.
(Arch.: Franz Rank in München.)



Maximilianus. Roma

ist, dass die alten Formen den neuen Anforderungen eines Geschäftshauses geschickt angepasst sind. Ueber die Grundrisse ist nicht viel zu sagen. Das Gebäude hat drei Fronten. Im Erdgeschoss liegen drei Läden, von denen jeder nach der Rochus-Strasse durchgeht. Im 1. Obergeschoss

Fig. 120. Geschäftshof im Hause B. Loeser, Alexander-Strasse 1 in Berlin
(Arch.: Fr. Schwechten.)



sind auch noch Geschäftsräume, in den fernerer 3 Obergeschossen je eine Wohnung, deren Grundriss dargestellt ist.

Zum Schlusse der Beispiele für die vereinigten Wohn- und Geschäftshäuser sei das architektonische Bild des Hofes eines solchen Hauses aufgeführt. Dieser liegt in dem Wohn- und Geschäftshause von Loeser & Wolff, Alexander-Strasse 1, an der Stadtbahn in Berlin.

Architekt Franz Schwechten. Da es eine ganze Menge von Geschäften giebt, für die die Lage an der Strasse keinen Vorzug bildet, die im Gegentheil die Ruhe des Hofes dem Lärm der Strasse vorziehen, lag es nahe, auf die Ausgestaltung der Höfe mehr Gewicht zu legen; da mit der vornehmen Ausgestaltung auch eine

Fig. 121.

Das Industriegebäude in Berlin,

Benth-Str. 18–21.

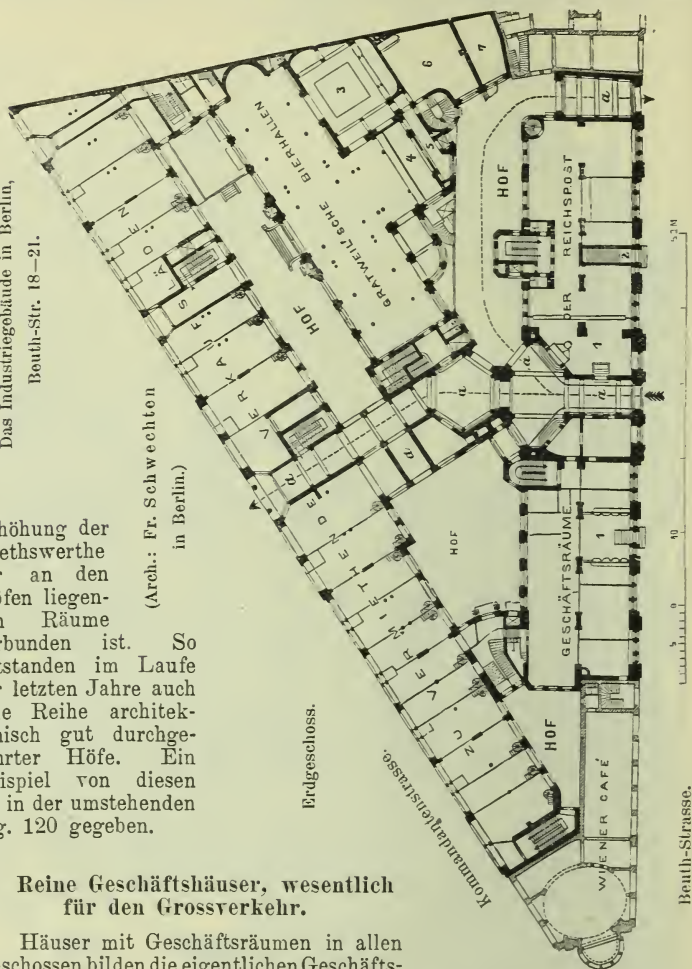
Erhöhung der Miethswerthe der an den Höfen liegenden Räume verbunden ist. So entstanden im Laufe der letzten Jahre auch eine Reihe architektonisch gut durchgeführter Höfe. Ein Beispiel von diesen ist in der umstehenden Fig. 120 gegeben.

(Arch.: Fr. Schwechten
in Berlin.)

Erdgeschoss.

4. Reine Geschäftshäuser, wesentlich für den Grossverkehr.

Häuser mit Geschäftsräumen in allen Geschossen bilden die eigentlichen Geschäftshäuser. Ihre Entwicklung ist ein Erzeugniss der letzten Jahre. Die Trennung der Wohn- von der Geschäftsstadt in den grossen Industriemittelpunkten hat zu ihrer Errichtung den Anlass gegeben. Ausser der Wohnung des Pförtners oder Wärters, die in den obersten Geschossen zu liegen pflegt, werden keine Wohnungen in denselben angeordnet. Für den Tagesaufenthalt des Pförtners wird meistens nur ein ganz kleiner Raum im Erdgeschoss abgezweigt. Die Ladenräumlichkeiten im Erdgeschoss an der Strasse dienen, falls das

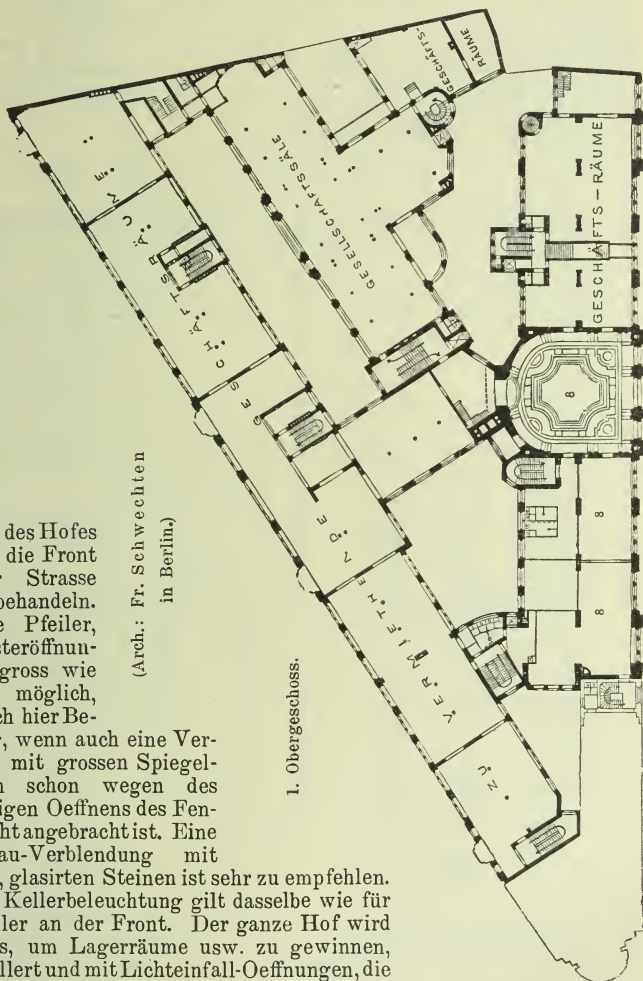


betreffende Haus in einer Laufgegend liegt, zur Aufnahme von Kleinhandelsgeschäften, ist das nicht der Fall, so werden auch diese Räume von dem Grossverkehr mit Beschlag belegt. Da die Räume an den Höfen denen an der Strasse für den Grossverkehr ziemlich gleichwerthig sind, ist ein grosser, gut beleuchteter Hof immer erwünscht. Die

Fig. 122.
Das Industriegebäude in Berlin,
Beuth-Str. 18—21.

Fassade des Hofes ist wie die Front an der Strasse zu behandeln. Schmale Pfeiler, die Fensteröffnungen so gross wie irgend möglich, sind auch hier Bedingung, wenn auch eine Verglasung mit grossen Spiegelscheiben schon wegen des schwierigen Oeffnens des Fensters nicht angebracht ist. Eine Fugenbau-Verblendung mit weissen, glasierten Steinen ist sehr zu empfehlen. Für die Kellerbeleuchtung gilt dasselbe wie für die Keller an der Front. Der ganze Hof wird meistens, um Lagerräume usw. zu gewinnen, unterkellert und mit Lichteinfall-Oeffnungen, die durch starkes befahrbares Glas abgedeckt sind (höchstens 0,40 : 0,40 m gross) beleuchtet. Für die Zwischendecken sind durchweg massive Konstruktionen zu wählen, ausserdem ist eine Zentralheizung anzulegen. Die sonstigen Anordnungen, Einzelheiten der Konstruktionen usw. sind bereits in einem vorstehendem Abschnitte behandelt worden, es erübrigt deshalb nur noch die Anführung ausgeführter Beispiele.

Das Industriegebäude in Berlin, Beuth-Str. 18—21, Kommandantenstr. 76—79, Arch. F. Schwechten, Fig. 121—122 (D. Bztg. 1888),

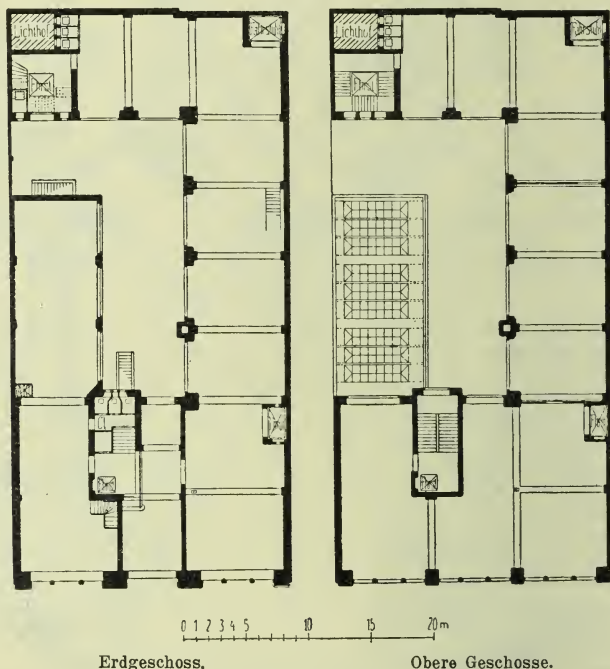


(Arch.: Fr. Schwechten
in Berlin.)

I. Obergeschoss.

ist eines der ersten Geschäftshäuser Berlins, bei denen auf Wohnungsanlagen ganz verzichtet worden ist. Der jetzige Besitzer hat es nach einheitlichem Plane, stückweise anschliessend an eine ältere Anlage errichten lassen, welche bereits im Jahre 1868 durch die Architekten Ende und Böckmann aus dem Umbau einer alten Kaserne geschaffen war. Dieser alte Bau liegt an der Kommandantenstrasse, während Schwechten wesentlich den Theil an der Beuth-Strasse neu errichtet hat. Von Abschlusswänden der Durchfahrten, Treppenhäusern, Aborten usw. abgesehen, ist das Innere möglichst ohne durchgehende Mauern und Zwischenwände ausgeführt, um eine Untertheilung und Benutzung des Raumes zu den mannichfachsten Geschäftszweigen zu ermöglichen. Im Erd-

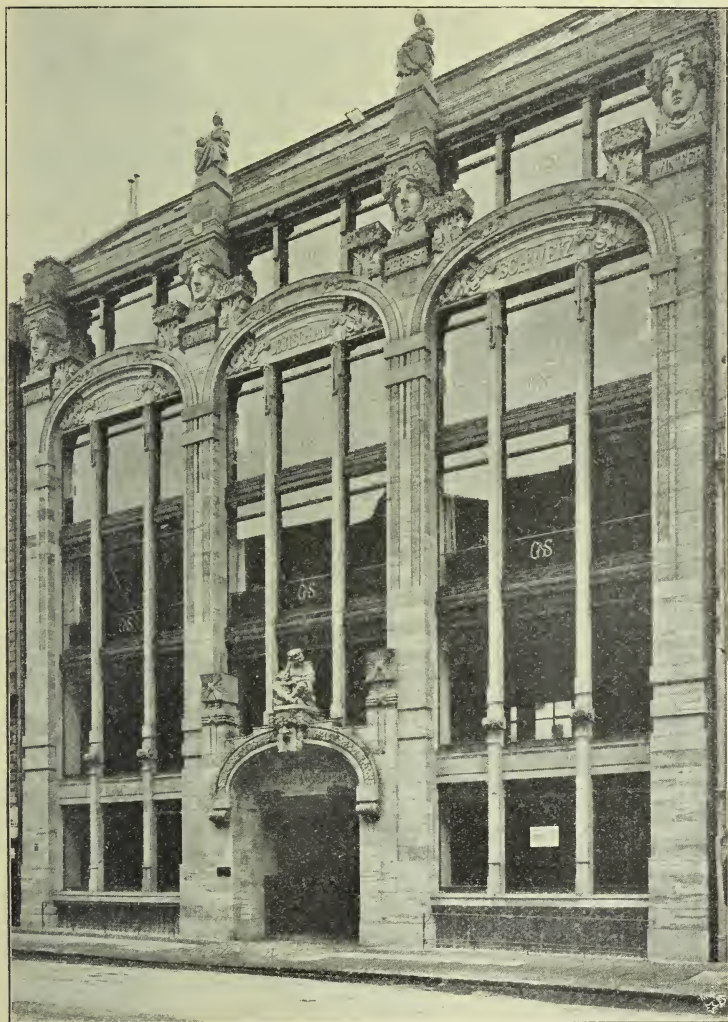
Fig. 123 u. 124. Kaufhaus Mohrenstrasse 36 in Berlin.
(Arch.: F. A. Wankel in Berlin.)



geschoss der Front, an der Kommandantenstrasse befinden sich Läden. Im Erdgeschoss des Hofgebäudes und im Obergeschoss desselben, sowie des Flügels an der Beuth-Strasse sind Säle für Kneipen, Versammlungssäle usw. eingerichtet. Das ganze Erdgeschoss an der Beuth-Strasse ist von einem Postamte eingenommen. Die übrigen Räume der Obergeschosse sind an Niederlagen von Fabriken, an Grossgeschäfte, auch als Werkstätten usw. vermietet. Die Grundrisslösung der ganzen Anlage ist besonders, wenn man die schiefe Form des Grundstücks berücksichtigt, als eine gute zu erachten. Allerdings würde die Ausführung bei der heute giltigen Bauordnung wegen der Kleinheit der Höfe kaum in dieser Form möglich sein, da fast alle Räume des Grund-

stückes aber Doppellicht haben oder haben können, hat ihre Kleinheit für das bestehende Grundstück nur geringe Nachteile.

Fig. 125. Kaufhaus Mohrenstrasse 36 in Berlin. (Arch.: Prof. Otto Rieth in Berlin.)
Nach Berliner Architekturwelt 1901.



Kaufhaus Mohrenstrasse 36 in Berlin, Archit. Prof. Otto Rieth und F. A. Wanckel. Fig. 123—125. (Berliner Architekturwelt 1901.) Dieses Kaufhaus ist für die Zwecke eines einzigen Grossgeschäfts erbaut. Es hat Vorderhaus, Seitenflügel und Quergebäude.

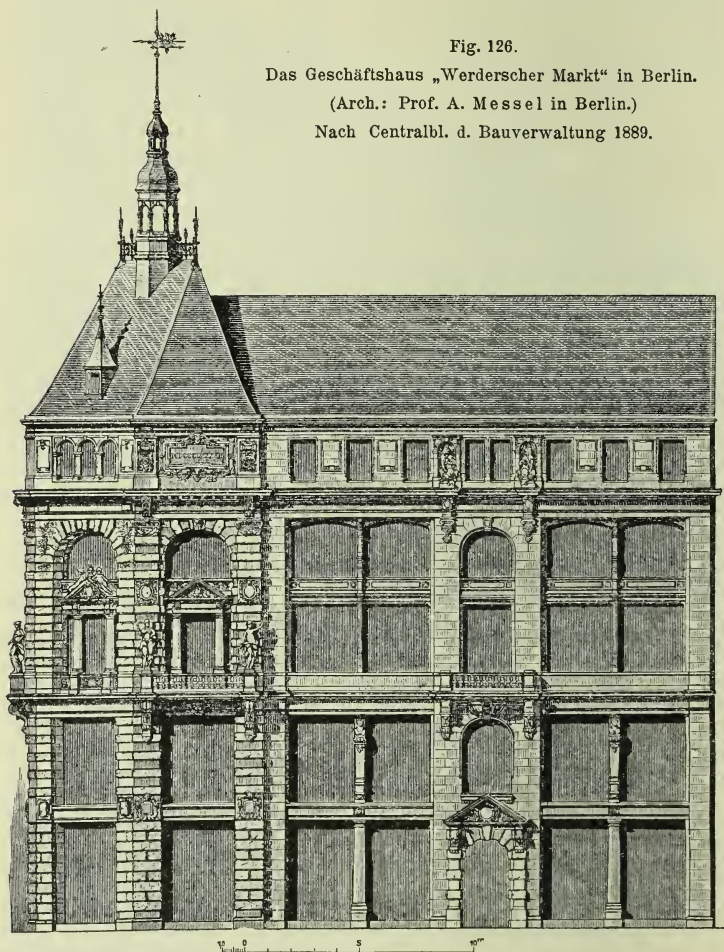
Ein linker Seitenflügel ist mit Oberlicht nur in Höhe des Erdgeschosses angelegt. Besonders bemerkenswerth an dem Hause ist die von Otto Rieth entworfene Fassade. Sie bringt nicht bloss das Geschäftshaus als solches zum Ausdruck, sondern kennzeichnet auch treffend, dass das Haus nur von einer Firma benutzt wird. Das Haus entspricht den Anforderungen eines modernen Geschäftshauses.

Fig. 126.

Das Geschäftshaus „Werderscher Markt“ in Berlin.

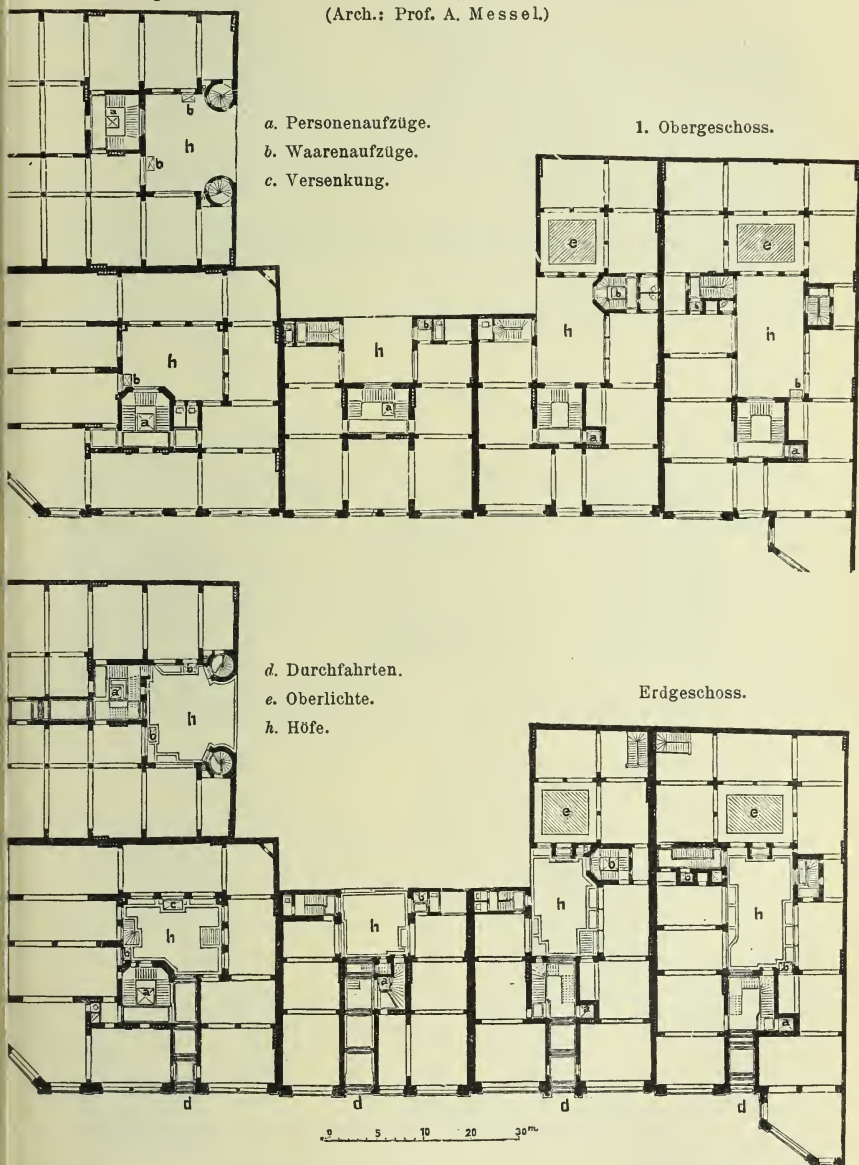
(Arch.: Prof. A. Messel in Berlin.)

Nach Centralbl. d. Bauverwaltung 1889.



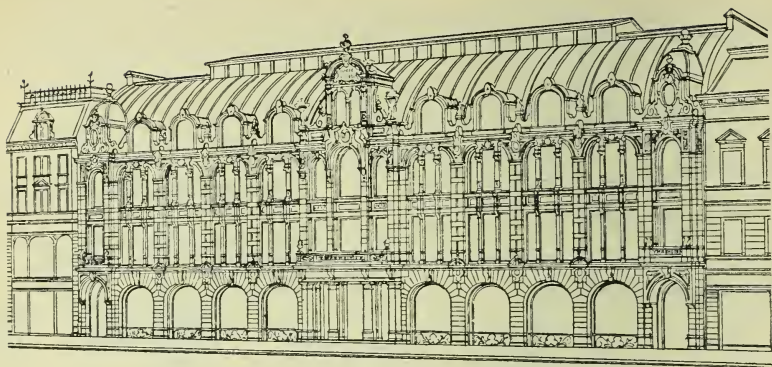
Das Geschäftshaus „Werderscher Markt“, Berlin, Werder-Strasse; Arch. A. Messel. Fig. 126—128. (Centralbl. d. B. 1889.) Genanntes Geschäftshaus auf den Grundstücken des alten Fürstenhauses und der Münze errichtet, besteht aus vier selbständigen •Geschäftshäusern. Sie sind 1886—1888 unter der Herrschaft der alten Berliner Bauordnung, die noch die recht kleinen Höfe gestattete, erbaut. Durch

Fig. 127. u. 128. Das Geschäftshaus „Werderscher Markt“ in Berlin.
(Arch.: Prof. A. Messel.)



Nach Centralblatt d. Bauverwaltung 1889.

Einfügung von bedeckten Lichthöfen, die durch sämtliche Stockwerke gehen, ist hier jedoch dem Mangel an Licht in den Querflügeln



Längsschnitt.

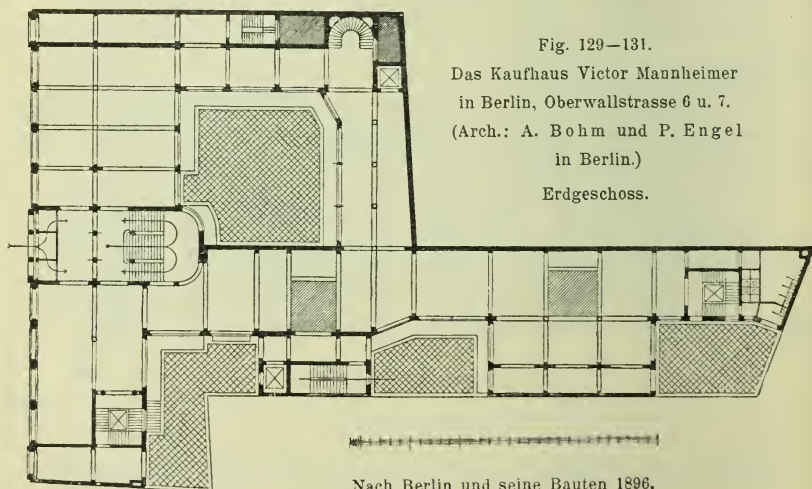
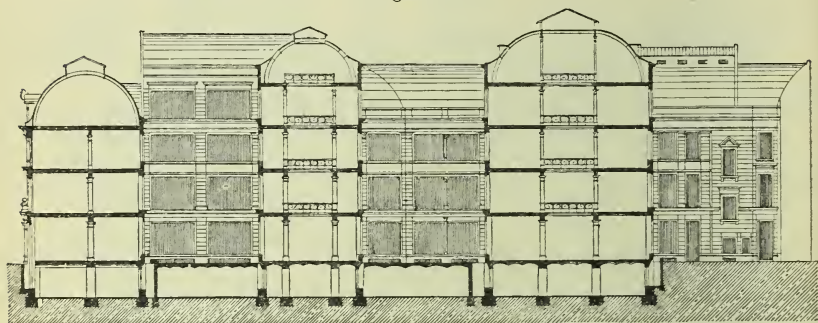
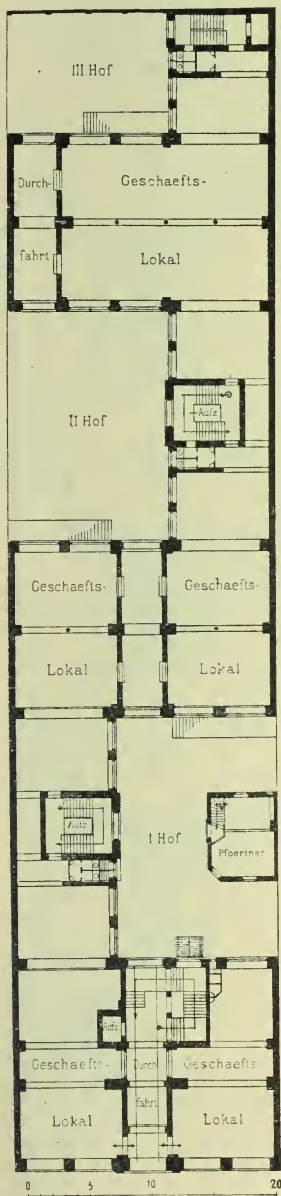


Fig. 129—131.

Das Kaufhaus Victor Mannheimer
in Berlin, Oberwallstrasse 6 u. 7.
(Arch.: A. Böhm und P. Engel
in Berlin.)

Erdgeschoss.

Fig. 132.
Geschäftshaus „Merkur“ in Berlin,
Ritterstrasse 45.
(Arch.: A. Winkler.)



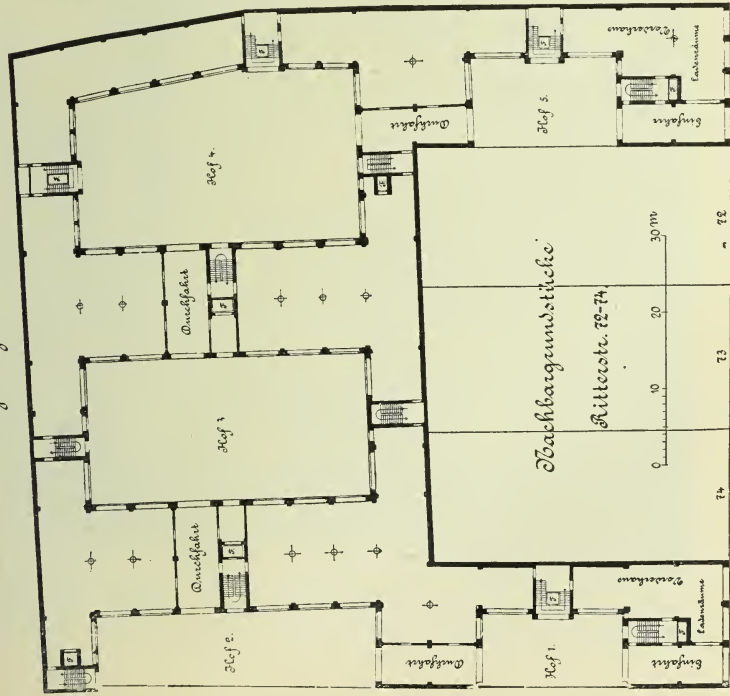
abgeholfen. Dass das Geschäftshaus noch älteren Datums ist, zeigen die verhältnissmässig grossen Pfeiler und Mauervorlagen im Inneren des Gebäudes, die in den allerneuesten Beispielen immer kleiner und kleiner werden. Interessant und werthvoll ist an den Gebäuden hauptsächlich die Fassadenbildung.

Das Kaufhaus Victor Mannheimer in Berlin, Oberwallstr. 6—7, Archit. A. Bohm u. P. Engel, Fig. 129 bis 131 (Berlin und seine Bauten 1896). Es dient der Damen-Konfektion und sind seine ganzen Räume von der genannten Firma eingenommen. Der Grundriss zeigt nichts Besonderes. Da das Haus noch zurzeit der alten Berliner Bauordnung entstanden, sind die Höfe nicht zu gross. Interesse bietet der Querschnitt des Hauses. Dasselbe liegt an einer schmalen Strasse, deshalb war seine Fronthöhe nur verhältnissmässig niedrig gestattet; um nun noch ein möglichst ausnutzbares 3. Obergeschoss zu schaffen, ist der Dachraum vollkommen ausgebaut worden, die Dachbinder in Eisen konstruirt und dem Raum die Gestalt eines Tonnengewölbes gegeben worden, das vom Fussboden aus aufsteigt. Hierdurch ist die Herstellung eines in der Form interessanten, vollkommen ausnutzbaren Raumes gelungen. Auch die Dachräume der Querflügel sind ähnlich gestaltet.

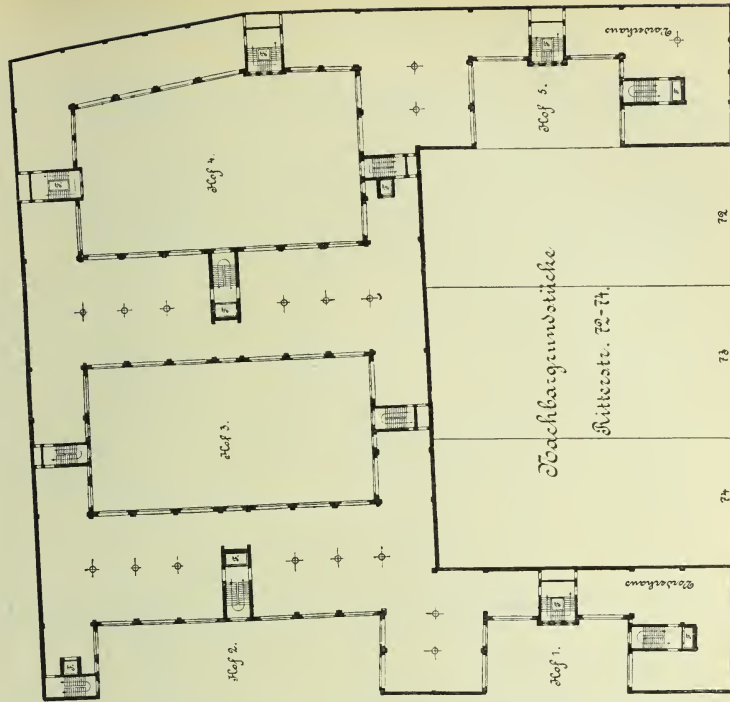
Geschäftshaus „Merkur“ in Berlin, Ritterstrasse 45. Architekt A. Winkler, Fig. 132 (Geschäfts- und Waarenhäuser von E. Wasmuth). Dieses Geschäftshaus stellt den Typus eines solchen mit einem Seitenflügel und Quergebäuden dar. Im allgemeinen sind Grundstücke, die ihrer geringen Breite wegen nur einen Seitenflügel haben können, nicht so günstig für Geschäftshäuser wie die breiteren, in denen auf beiden Seiten Flügel anzulegen sind, da die Höfe bei letzteren breiter auszufallen pflegen. Unser Beispiel ist hierin eine Ausnahme, da die Frontbreite mit 21 m für ein Haus mit einem Seitenflügel eine verhältnissmässig grosse ist. Der vordere Theil des Seitenflügels liegt auf der linken Seite des Grundstückes, die beiden anderen Theile auf der rechten Seite. Dieser Wechsel ist wohl durch die zufällige Lage benachbarter Höfe

Fig. 135 u. 136. Geschäftshaus in Berlin, Ritterstrasse 71 u. 75. (Arch.: Curt Berndt.)

Erdgeschoss.



I.-IV. Stockwerk.



veranlasst, an die man die eigenen Höfe, um mehr Licht zu gewinnen, anschliessen wollte. Die Anlage des Pfortnerhauses auf dem Hofe ist zu beachten. Nach der Berliner Bauordnung ist die Erbauung eines solchen im vorschriftsmässigen Hofe zulässig, sobald das Häuschen keine grössere Höhe wie 6 m im Dachgiebel erreicht und keine grössere Grundfläche wie 40 qm einnimmt. Bei der Berechnung der Höhe der Hofgebäude, die von der vorliegenden Hofbreite abhängt, wird es, wenn diese Bedingungen erfüllt sind, als nicht vorhanden betrachtet.

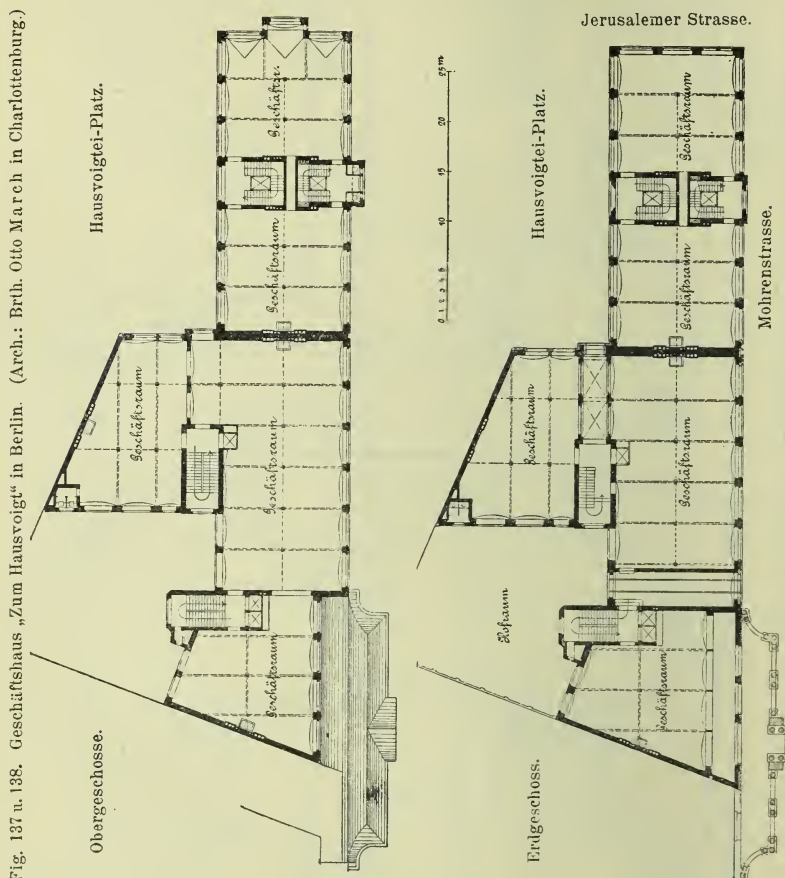


Fig. 137 u. 138. Geschäftshaus „Zum Hausvoigt“ in Berlin. (Arch.: Brth. Otto March in Charlottenburg.)

Sandmann's Hof in Berlin, Alexandrinen-Strasse 105/6 (Fig. 133 und 134), Arch. Curt Berndt, ist ein Geschäftshaus, das einen typischen Grundriss zeigt. Da die Alexandrinen-Strasse keine Ladengegend ist, ist die Ausbildung der Läden untergeordnet. Dagegen ist die Anordnung des sonstigen Erdgeschosses und der Obergeschosse mustergiltig. Im Erdgeschoss befindet sich eine Branntweinbrennerei, ausserdem eine Kneipe, die aber wesentlich für die Leute im Hause bestimmt ist. Sehr günstig ist der Wagenverkehr durch gesonderte Ein- und Aus-

fahrt geregelt. Zwischen beiden liegen jedes Mal die Treppe, der Personen- und Lastenaufzug, ferner die Aborte. Die Anordnung er-

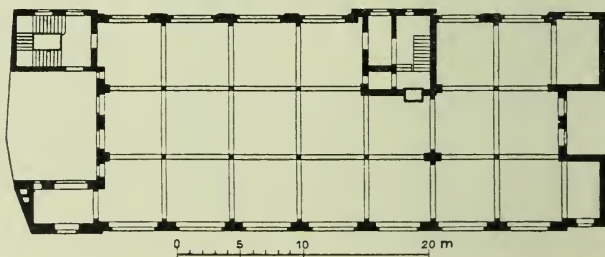
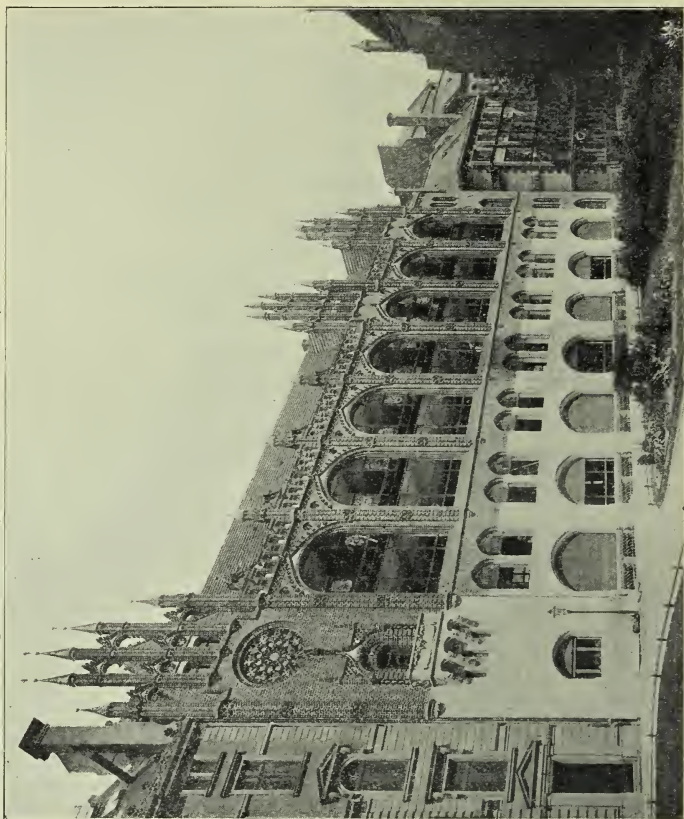
Fig. 139. Geschäftshaus „zum Hausvoigt“ in Berlin.
(Arch.: Brth. Otto March in Charlottenburg.)



leichtert ein Trennen oder Zusammenfassen beliebiger Räume zu gesonderten Geschäftslokalen sehr. Stets wird jeder abgesonderte Theil

in Verbindung mit Treppen und Fahrstuhl bleiben können. Die Höfe, deren kleinster immer noch $16,5 : 16,5$ m hat, führen genügendes Licht in alle Räume, besonders, da die Fenster durchgehends breit und hoch

Fig. 140 u. 141. Kaufhaus Riener, am Marienkirchhof in Berlin.
(Arch.: M. Knopff in Berlin.) Nach Ernst Wasmuth, Geschäfts- u. Waarenhäuser.

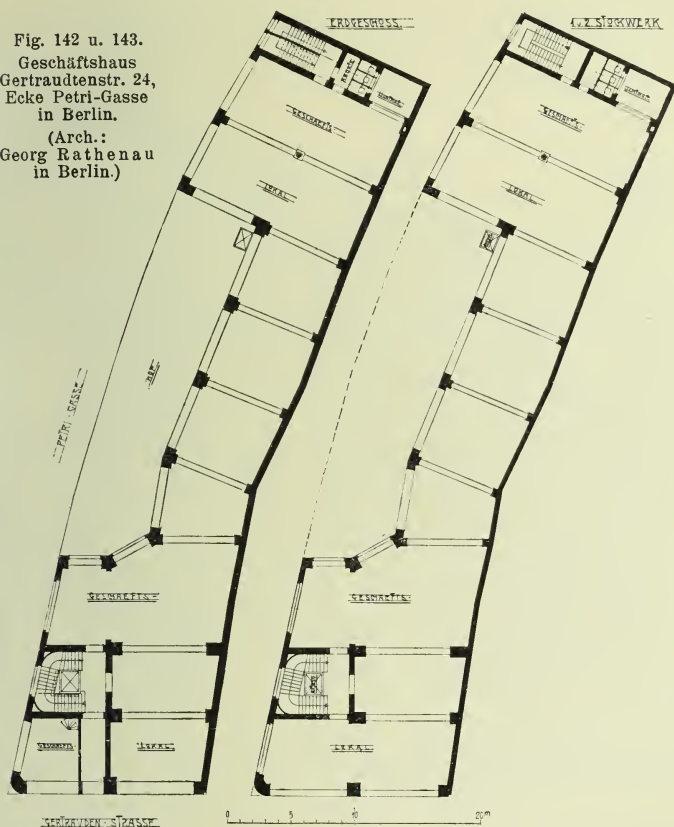


sind. In der letzten Durchfahrt liegt zu allgemeinem Gebrauch eine Zentesimalwaage. Die Lastenaufzüge haben eine Grösse von $1,5 : 2,7$ m, sie sind so bemessen, dass normale Handwagen damit in die Ober-

geschosse befördert werden können. Zur Begegnung der Feuersgefahr besitzt das Gebäude ausser den Feuerhähnen mit Schläuchen, einen besonderen Feuermelder, ferner sind an den Aussenseiten der Hoffronten eiserne Feuerleitern mit Podesten angebracht.

Das Geschäftshaus Ritterstrasse 71 u. 75 in Berlin, Arch. Curt Berndt (Fig. 135 u. 136) liegt zum grössten Theil auf Hinterland. Es hat an der Strasse unter der Nummer 71 und 75 zwei schmale Frontgebäude, während die dazwischen liegenden Häuser 72, 73 u. 74

Fig. 142 u. 143.
Geschäftshaus
Gertraudenstr. 24,
Ecke Petri-Gasse
in Berlin.
(Arch.:
Georg Rathenau
in Berlin.)



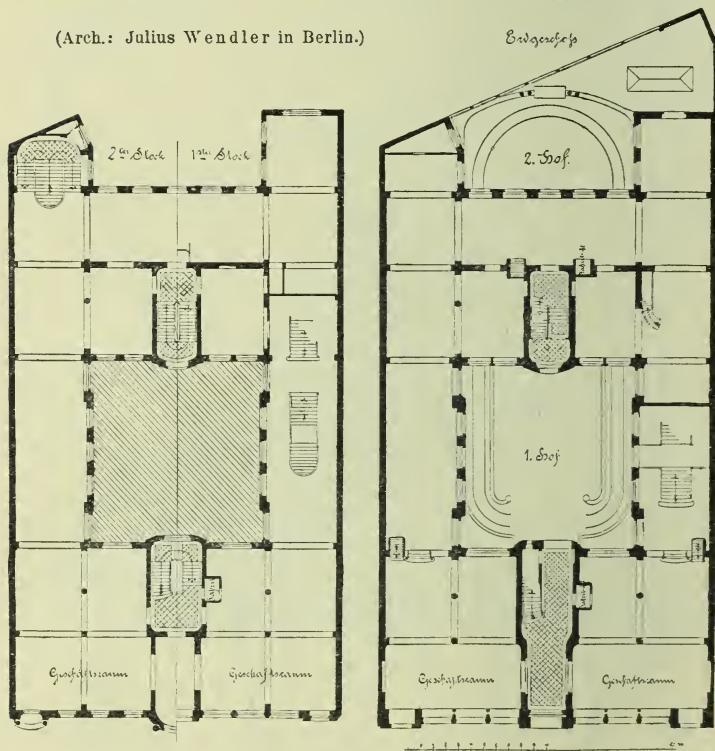
nicht dazu gehören, wohl aber das Land hinter ihnen. Durch die beiden Frontgebäude führen die Ein- und Ausfahrten. Die Ausnutzung des Grundstückes ist als eine wohlgelungene zu bezeichnen. Die Haupthöfe sind ganz besonders gross. Die Vertheilung der Treppen und Aufzüge ist günstig, so dass beliebige Räume für die Vermietung zusammengefasst werden können. Ausser zu Geschäftszwecken sind die Räumlichkeiten auch zumtheil für Fabrikbetrieb geeignet.

Geschäftshaus „zum Hausvoigt“ in Berlin, Hausvoigteiplatz 8/9. Arch. Otto March, Fig. 137—139 (Dtsch. Bauztg. 1891). Das

Geschäftshaus liegt in der sogen. Konfektionsgegend. Deshalb sind auch die sämtlichen Stockwerke für Geschäfte dieser Gattung, besonders für Damenkonfektion bestimmt. Die Lage des Grundstückes ist eine eigenthümliche. Mit zwei Seiten liegt es am Hausvoigteiplatz, die kurze Querfront liegt an der Jerusalemer Strasse und die lange vierte Front an der Mohrenstrasse. Vor einem Theil der letzteren liegt die Mohrenkolonnade, ein Bauwerk, das 1789 von Langhans als Brückenkolonnade vor einem heute verschwundenen Graben erbaut wurde. Der vorschriftsmässige Hof liegt hinter dem Flügel an der

Fig. 144—146. Das Kaufhaus „Hohenzollern“ in Berlin, Leipziger Strasse.

(Arch.: Julius Wendler in Berlin.)



Mohrenkolonnade. Die Lage des Gebäudes brachte es mit sich, dass alle Räume des Gebäudes Doppellicht erhalten konnten, was gerade für die Konfektionsbranche, die in allen Räumen gute Beleuchtung verlangt, als ein besonderer Vortheil zu erachten ist. Der Architekt hat die Lage sehr gut auszunutzen verstanden; ausserdem macht die geschickte Architektur der Fassade das Gebäude auch äusserlich zu einem besonders auffallenden. Die Gebäudegruppen sind so vertheilt, dass daraus zwei getrennte Grundstücke sich herstellen lassen.

Geschäftshaus Riemer in Berlin, am Marien-Kirchhof, Arch. M. Knopff (Ernst Wasmuth, Geschäfts- und Waarenhäuser), Fig. 140

und 141, ist als Geschäftshaus ganz besonders günstig gelegen an zwei Strassenfronten, die nur 17^m von einander Abstand haben, es ist deshalb ganz besonders gut beleuchtet. Das Haus ist zumtheil zur Vermietung bestimmt, zumtheil dient es einer Handschuhfabrik zum

Fig. 147. Das Kaufhaus „Hohenzollern“ in Berlin, Leipziger Strasse.
(Arch.: Julius Wendler in Berlin.)

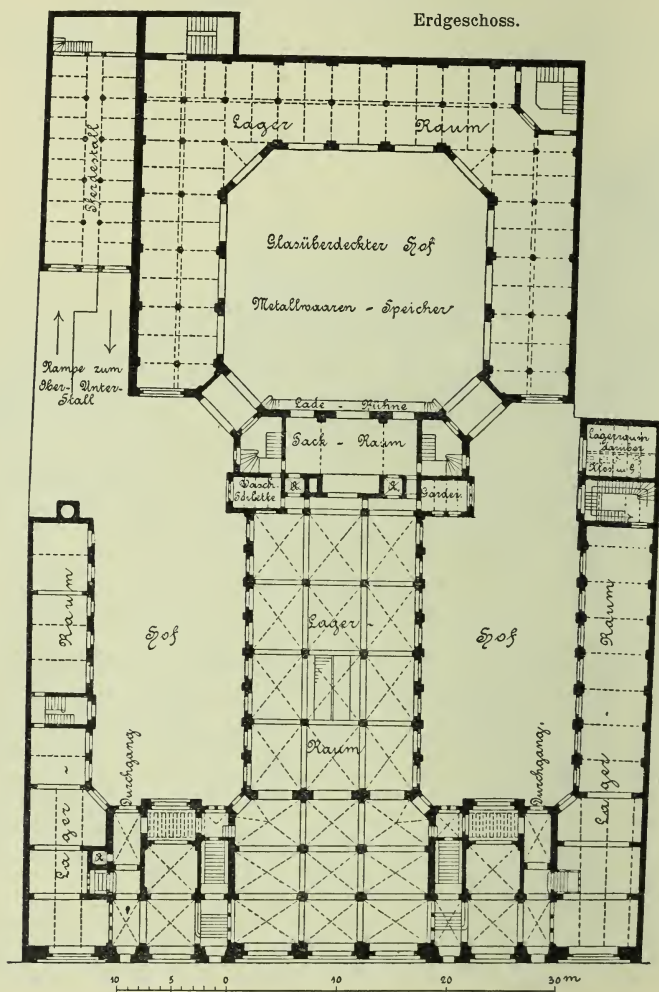


Kontor, Lager und Fabrikationsraum. Im Anschluss an die Marienkirche ist die Fassade sehr ansprechend im Märkischen Backsteinbau durchgebildet.

Kaufhaus Gertrauden-Strasse 24 in Berlin, Arch. Georg Rathenau, Fig. 142 u. 143. Das Geschäftshaus liegt an der Ecke

Gertrauden-Strasse und Petri-Gasse. Da die Petri-Gasse sehr schmal ist und mithin nur in geringer Höhe bebaut werden durfte, hatte der Architekt den Hof an die Petri-Gasse gelegt und damit natürlich auch

Fig. 148. Geschäftshaus der Firma Jacob Ravené Söhne & Co. in Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann.)

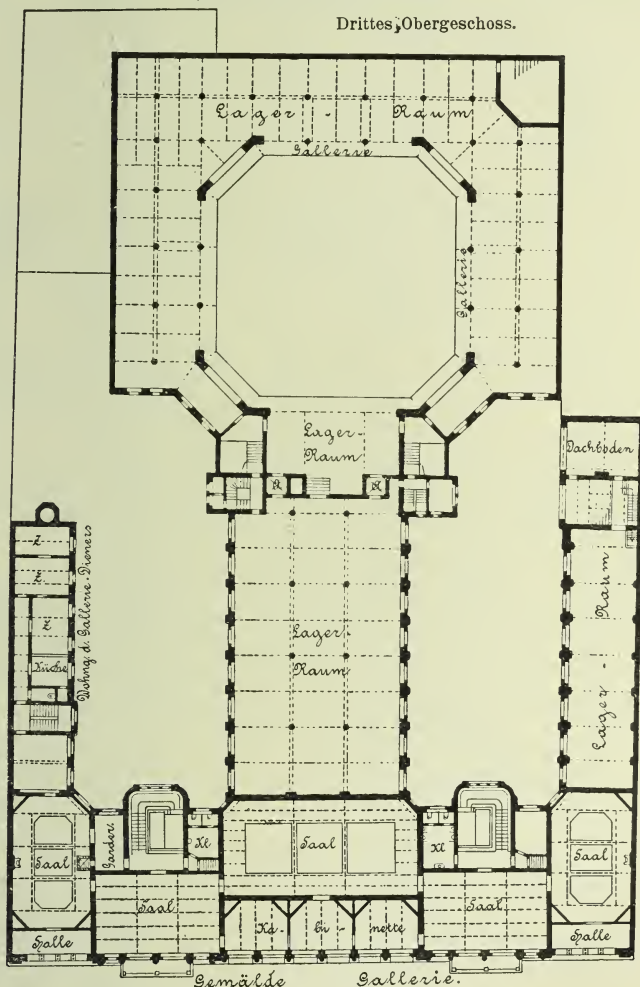


wesentlich an Licht für die Räume gewonnen. In diesem Hofe liegt auch der offene Fahrstuhl für Lastenbeförderung.

Das Kaufhaus Hohenzollern, Berlin, Leipziger Str. 117/118, Arch. Julius Wendler, Fig. 144—147 (Blätter für Architektur und Kunsthandwerk 1893) wurde mit Ausnahme eines Ladens für ein Stahl-

waarengeschäft, im Erdgeschoss und den sämtlichen anderen Geschossen von dem Geschäft für Kunstgewerbe von Hirschwald eingenommen. Besonders wirksam ist die im rechten Seitenflügel liegende Treppe, die in einem Laufe, natürlich mit den Unterbrechungen für die Podeste, ins

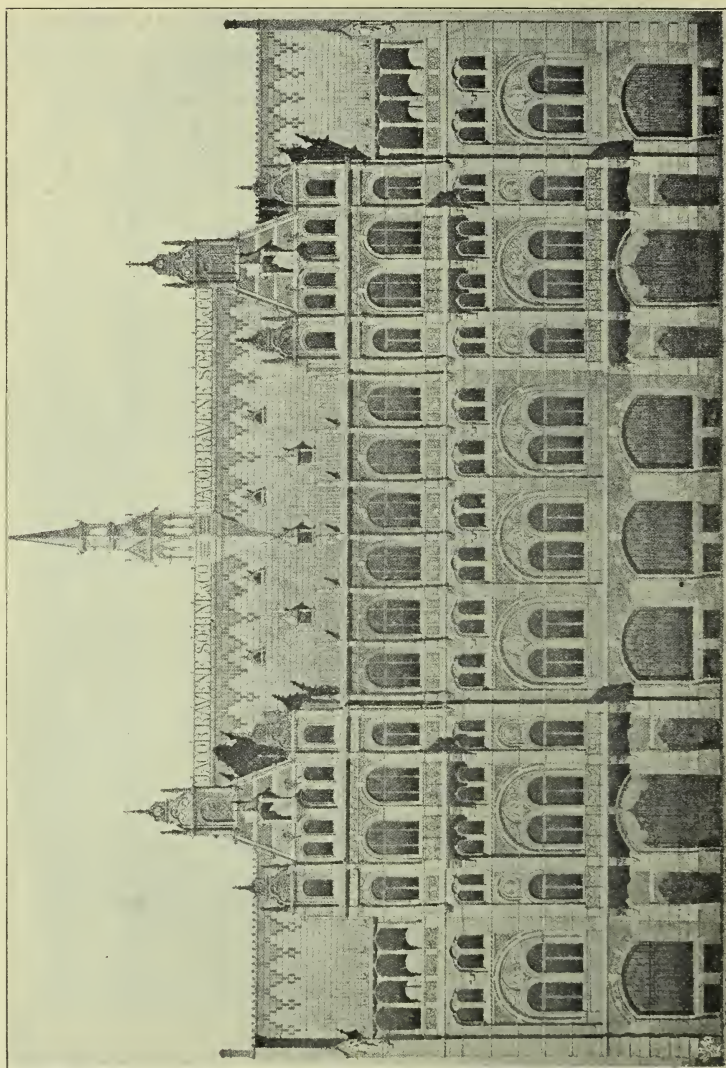
Fig. 149. Geschäftshaus der Firma Jakob Ravené Söhne & Co. in Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann.)



erste Stockwerk und dann weiter ins zweite führt. Da sowohl die Podeste wie die Treppen und Brüstungen gute Gelegenheit zur Aufstellung von kunstgewerblichen Arbeiten, Bronzen usw. bieten, ist eine solche Anlage in ähnlichen Geschäften, trotz der mit ihr verbundenen Raumverschwendung doch zu empfehlen. Bemerkenswerth ist die

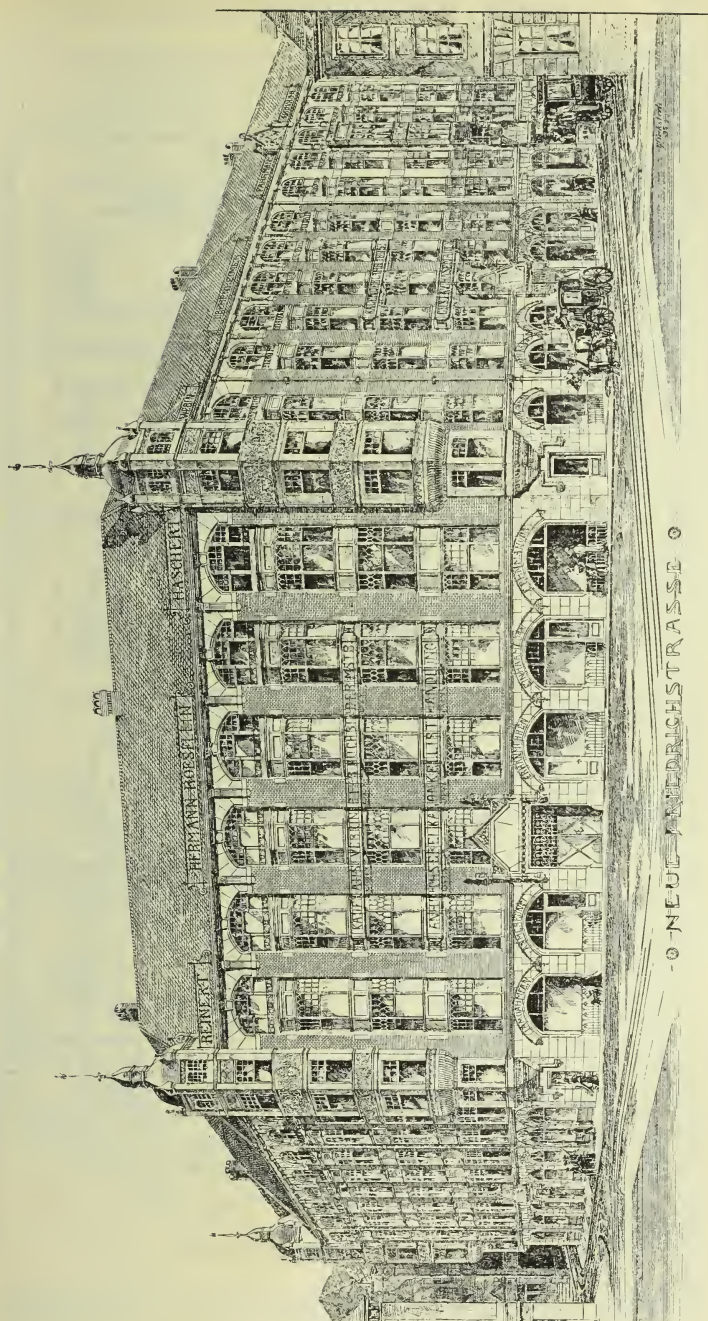
Architektur der Hauptfront an der Leipziger Strasse und des Hofes. Erstere ist durchgängig in echtem Material, Sandstein unter Verwendung von polirten Granitsäulen hergestellt. Im Hofe liegen links und

Fig. 150. Geschäftshaus der Firma Jacob Ravené Söhne & Co. in Berlin. (Arch.: Ende & Böckmann in Berlin.)



rechts an den Seitenflügeln Rampen, die in einem Neigungsverhältnisse 1 : 4 in den Keller hinabführen. In ihnen sind Schienengleise eingelassen, auf denen man Handwagen bequem herauf und herunter befördern kann.

Fig. 151. Geschäftshaus-Gruppe der Baugesellschaft „Neue Friedrich-Strasse“ in Berlin. (Arch.: kgl. Brth. Otto March in Charlottenburg.)



Die Rampen werden gegen den Hof mit Sandsteinbrüstungen abgeschlossen.

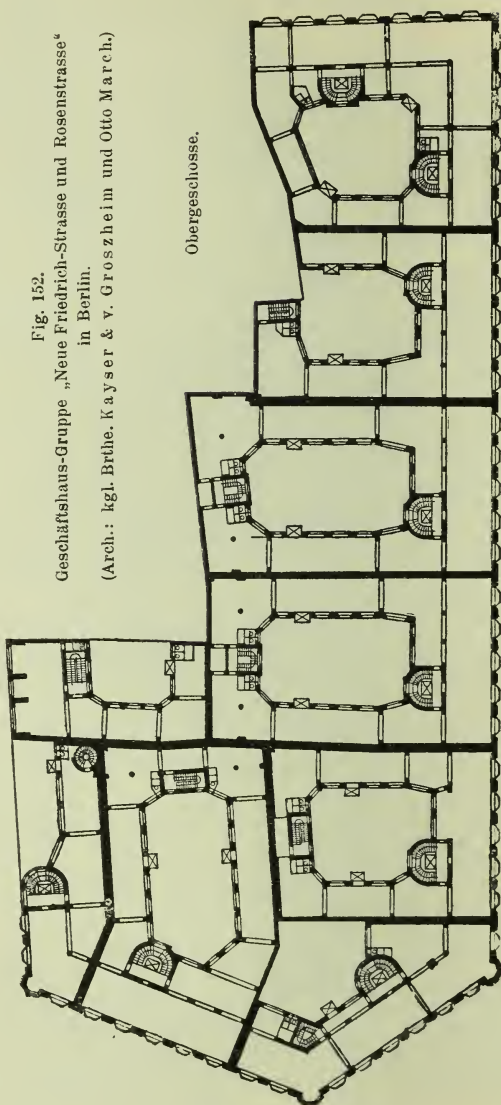
Das Geschäftshaus der Firma Jacob Ravené Söhne & Co. in Berlin, Wallstrasse 5—8, Arch. Ende & Böckmann, Fig. 148—150 (Dtsch. Bauztg. 1896) ist stückweise in den Jahren 1889/1896 ausgeführt worden. Die Firma führt neben Haus- und Kucheneinrichtungen Metalle jeglicher Art, auch schmiedeiserne Träger, Eisengusswaren usw. für Bauausführungen. Das Haus wird ganz und gar von dem Geschäftsbetrieb der Firma in Anspruch genommen, nur in dem 3. Obergeschoss befindet sich durch eine Treppe und Aufzug unmittelbar von unten zugänglich, die Gemäldegalerie des Besitzers. Im

Kellergeschoss sind Lager- und

Expeditionsräume, die Kesselanlage und die Zentral-Heizung untergebracht; im Erdgeschoss die Ausstellungs- und Lagerräume für Eisen- und Kurzwaren, die Export-Abtheilung. Im 1. Oberge-

schoss liegt das Hauptkontor für alle Abtheilungen. Im 2. Obergeschoss, im Dachraum, desgleichen im 3. Obergeschoss, so weit letzteres

Kaiser Wilhelm-Strasse.

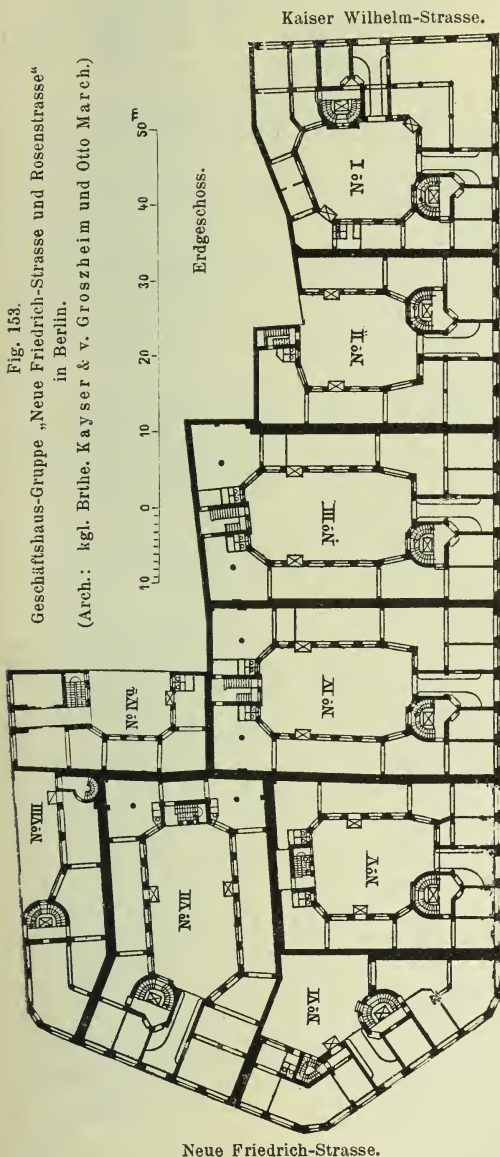


Obergeschoss.

Neue Friedrich-Strasse.

nicht von der Gemäldegalerie eingenommen ist, befinden sich Lager-
räume. Auf dem Hinterlande hat der Metallspeicher seinen Platz ge-

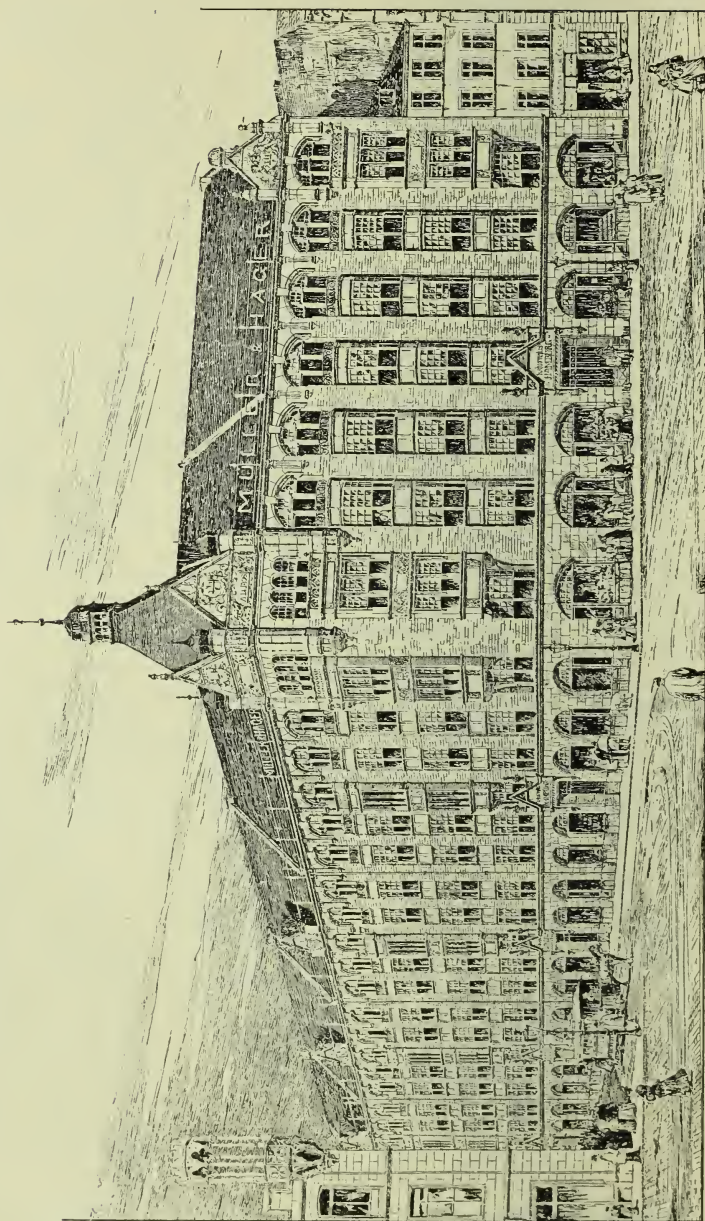
Fig. 153.
Geschäftshaus-Gruppe „Neue Friedrich-Strasse und Rosenstrasse“
in Berlin.
(Arch.: kgl. Brühe, Kayser & v. Groszheim und Otto March.)



funden, er umschliesst einen mit Glas über-
deckten Hof. Die neben demselben be-
findlichen Pferde-
ställe liegen in zwei
Stockwerken über-
einander. Die unge-
wöhnlich schwierige
Gründung erfolgte
auf mehr als 300
Kästen, die bis 12,5 m
unter Strassenpflaster
gesenkt werden muss-
ten. Sämmtliche Kel-
ler mussten Zement-
dichtung bekommen.
Alle Decken sind
theils in Monier-
bauweise, theils
als Kreuzgewölbe
zwischen Walzträ-
gern hergestellt. In
der Aussenfassade
fanden rother Sand-
stein, rothe Verblend-
steine und Majolika-
schmuck Verwen-
dung. Die Architek-
tur charakterisirt
äusserlich das grosse
Geschäftshaus treff-
lich. Sehr praktisch
und übersichtlich ist
die Anlage des
Speicherraumes mit
dem überdeckten
Hofe in der Mitte.
Die Wagen fahren
durch die eine Seite
in diesen Hof hinein,
werden daselbst durch
Krahnvorrichtungen
mit den eisernen
Trägern usw. beladen
und fahren an der
anderen Seite heraus.
Der Fussboden des
Lageraumes des Mit-
telflügels vom Vorder-
gebäude, der auch
nach diesem Lichthof

Verbindung hat, liegt, da er unterkellert ist, höher als derjenige des
Speicherraumes selbst, und zwar um so viel, dass die Kisten und

Fig. 154. Geschäftshaus-Gruppe in der Rosenstrasse, Ecke Kaiser Wilhelm-Strasse in Berlin. (Arch.: Kayser & v. Groszheim.)



Waaren usw. aus diesem mittels der Laderampe unmittelbar auf die Wagen gerollt werden können.

Die Geschäftshäuser in der Rosenstrasse und Neuen Friedrich-Strasse in Berlin, Arch. kgl. Brthe. Kayser & v. Groszheim und Otto

Fig. 155. Geschäftshaus Klosterstrasse 21/23 in Berlin.
(Arch.: Hoeniger & Sedelmeier in Berlin.) Nach Architektur im Bild.



March, Fig. 151—154 (D. Bztg. 1896). Diese Häuser sind an Stelle von 31 älteren neu errichtet worden. Da der grosse Verkehr eine Verbreiterung der Strasse verlangte, mussten die alten Gebäude weichen und an ihrer Stelle sind nunmehr im Jahre 1895 neun neue und zwar durchgehends reine Geschäftshäuser entstanden, in denen ausser den Pfortner-

wohnungen keine weitere Wohngelegenheit vorhanden ist. Die Häuser sind zur Vermietung eingerichtet. Die Treppen und Fahrstühle sind so vertheilt, dass fast immer jedes Geschoss an vier gesonderte Parteien vermietet werden kann. Für diesen Fall sind auch Klosetstränge in genügender Anzahl vorgesehen. Jedes Haus hat Zentralheizung, in diesem Falle eine Dampfniederdruckheizung. Die 23 Personen- und Lastenaufzüge werden elektrisch betrieben. Interessant ist ein Vergleich dieser Bauten mit denen der Kaiser Wilhelm-Strasse, Fig. 68 u. 69, die in derselben Stadtgegend Berlins gelegen sind. Die Bauten in der Rosenstrasse sind nur zehn Jahre später ausgeführt worden wie die letzteren. In dieser Zeit hat sich aber der Typus des reinen Geschäftshauses vollkommen entwickelt, von dem in den Gebäuden der Kaiser Wilhelm-Strasse nur erst die Anfänge zu erkennen sind.

Fig. 158.
Keller-
Beleuchtung.

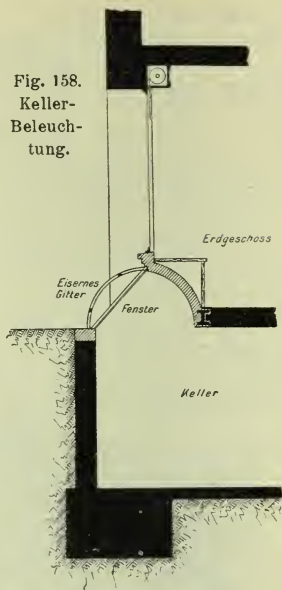
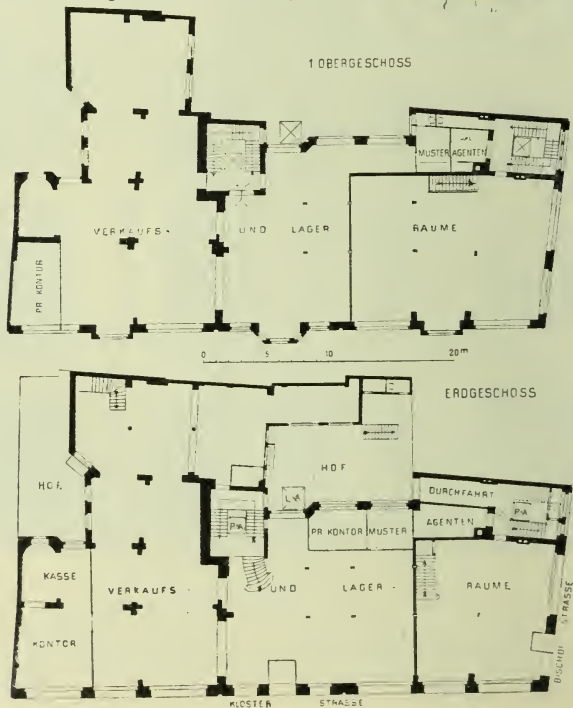
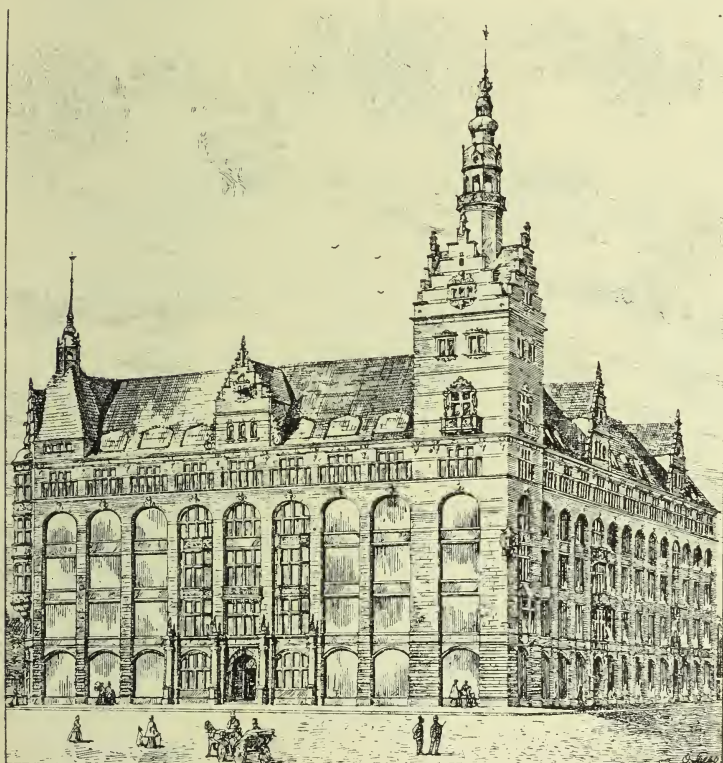


Fig. 156 u. 157.
Geschäftshaus Klosterstrasse 21/23 in Berlin.
(Arch.: Hoeniger & Sedelmeier.)



Geschäftshaus in Berlin, Klosterstrasse 21—23. Architekten Hoeniger & Sedelmeier, Fig. 155—158. Das Geschäftshaus liegt an der Kloster- und Bischofstrassen-Ecke. Es ist aus einem Umbau eines alten Hauses entstanden, nur der Theil an der Ecke ist von Grund auf neu. Das Haus ist wesentlich für die Bedürfnisse eines einzigen Grossgeschäftes geschaffen, nur Erdgeschoss und das Obergeschoss darüber sind von einer anderen Firma eingenommen. Das Haus hat eine grosse Frontentwicklung bei geringer Tiefe. Ein

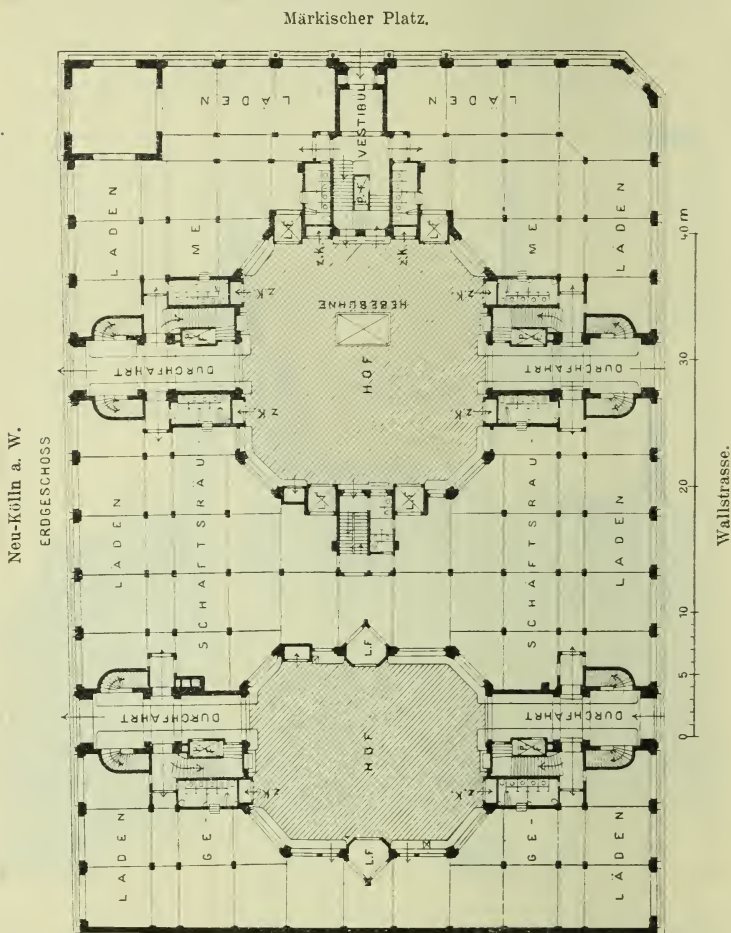
Fig. 159. Kaufhaus „Neu Kölln“ in Berlin.
(Arch.: O. Stiehl und Th. Kampffmeyer in Berlin.)



Haupthof und ein Nebenhof bringen Licht in die Hinterräume. Der Nebenhof schliesst sich an den Hof des benachbarten Gebäudes an, so dass die Beleuchtung keine ungünstige ist. Das Erdgeschoss ist durch einen mit Oberlicht überdeckten im rechten Winkel gestalteten Raum, der im Haupthof liegt, wesentlich vergrössert. Alles andere ist aus den Zeichnungen zu ersehen. Sehr günstig ist die Beleuchtung des Kellers gelöst. Der beigelegte Schnitt durch das Schaufenster, Fig. 158, giebt darüber Aufschluss.

Kaufhaus „Neu-Kölln“ in Berlin, am Märkischen Platz. Arch. Otto Stiehl u. Th. Kampffmeyer, Fig. 159—162. Genanntes Kaufhaus ist in den letzten Jahren 1898/1900 gebaut worden. Es liegt an drei Strassenfronten und gruppiert sich geschickt um zwei grosse Höfe, so dass überall Luft und Licht vorhanden ist. Ausser dem Keller ist auch der Dachraum zu Lagerräumen bestimmt. Im Erdgeschoss sind durchgängig Läden

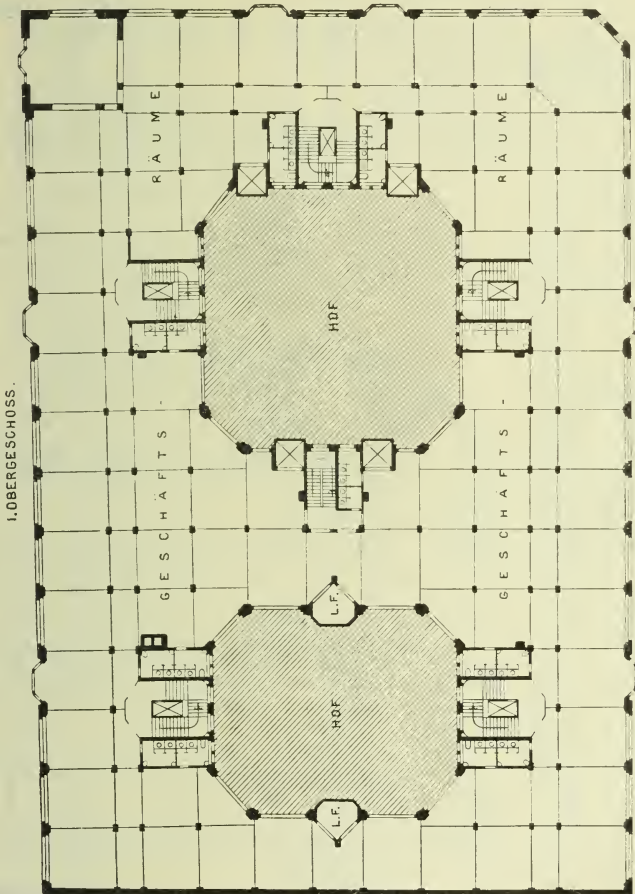
Fig. 160. Kaufhaus „Neu-Kölln“ in Berlin (Arch.: O. Stiehl und Th. Kampffmeyer in Berlin.)



angeordnet. Der sumpfige Baugrund machte eine künstliche Gründung auf Pfahlgruppen, so wie die Dichtung der ausgedehnten, etwa $1\frac{1}{2}$ m in das Grundwasser eintauchenden Kellerräume nothwendig. Von der Kellersohle ab wurde der Bau ganz in amerikanischer Art als windsteifes Gerüst von eisernen Tragepfählen und Deckenträgern (Skeletkonstruktion) errichtet, denen das Mauerwerk nur als verkleidende

Maske, Wärme und Feuersicherheit gewährende Umkleidung dient. Die in den Grundrissen auffallende Kleinheit der Pfeilerquerschnitte war allein durch diese Bauart zu erzielen. Trotzdem ist für gewöhnliche Verhältnisse der Eisenfachwerksbau für diese Art von Gebäuden nicht zu empfehlen, nur da, wo wie im obigen Beispiel des schlechten Fundamentes wegen, die Last auf einzelne Grundpfeiler zu übertragen war,

Fig. 161. Kaufhaus „Neu-Kölln“ in Berlin. (Arch.: O. Stiehl und Th. Kampffmeyer in Berlin.)

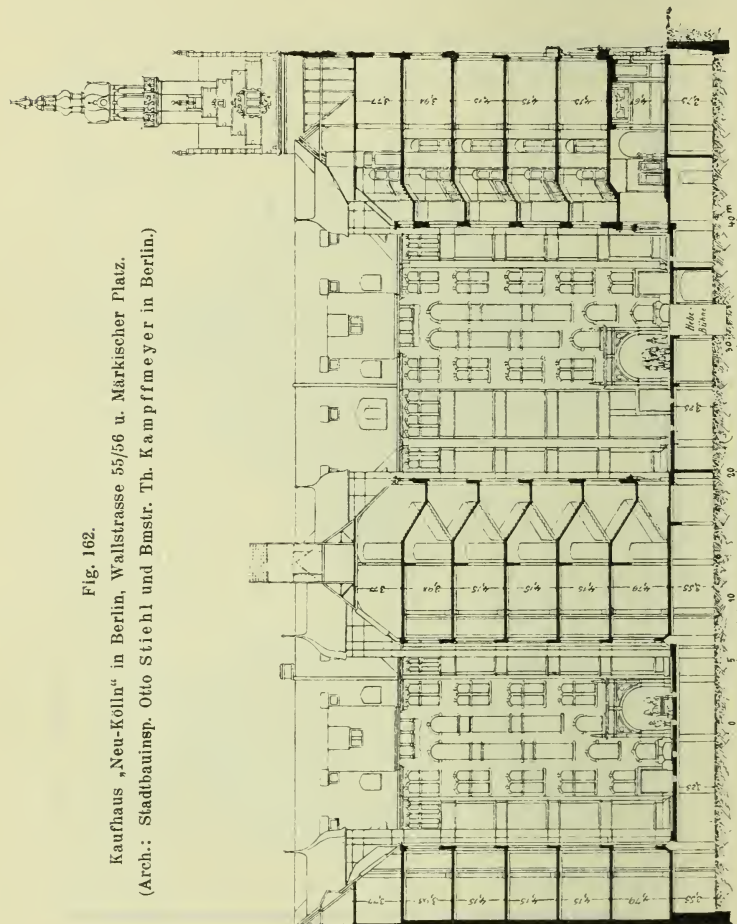


ist er am Platze. Er ist zu theuer und verlangsamt die Bauausführung, wenigstens so lange, wie unsere Bauweise sich dieser Art der Ausführung noch nicht anbequemt hat, wesentlich. Das Gebäude hat fünf Haupttreppen, jede derselben schliesst einen Personenfahrrstuhl in sich, ausserdem dienen sechs Lastenaufzüge dem Geschäftsverkehr zwischen Keller und Dachgeschoss. Eine überdeckte Ladebühne von 12^{qm} Grundfläche hebt grössere Lasten aus dem Keller bis auf

Geländehöhe. Das Haus ist für Vermietung bestimmt. Die äussere Fassadenbildung ist als eine gelungene zu betrachten. Die Massen sind günstig gruppiert. Die Architekturformen schliessen sich dem alten Berlin, in dem das Gebäude liegt, gut an. Das Gebäude, das von weitem Standpunkt aus zu sehen ist, wirkt auch in der Umrisslinie günstig.

Fig. 162.

Kaufhaus „Neu-Kölln“ in Berlin, Wallstrasse 55/56 u. Märkischer Platz.
(Arch.: Stadtbauinsp. Otto Stiehl und Bmstr. Th. Kampffmeyer in Berlin.)



Geschäftshaus in Paris, rue Réaumur au coin de la rue du Sentier, Arch. M. Walwein, Fig. 163 u. 164. (La construction moderne, Jahrg. 1898.) Die rue Réaumur verdankt einem Strassendurchbruch der jüngsten Zeit ihre Entstehung. In derselben sind fast durchgängig Geschäftshäuser gebaut worden, die meistens in den 2, 3 unteren Geschossen, Geschäftslokale für den Grossverkehr, in den anderen Geschossen Wohnungen enthalten. Nur einige wenige haben in allen Geschossen Geschäfts-

Fig. 163 u. 164. Geschäftshaus in Paris, rue Réaumur.
(Arch.: M. Walwein.)

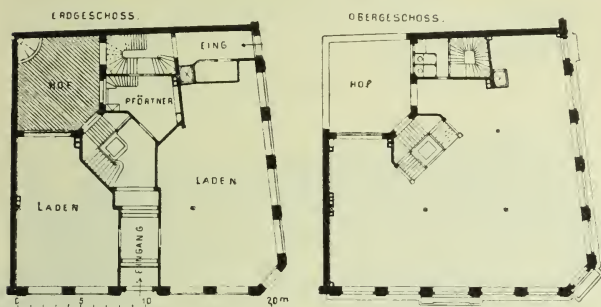
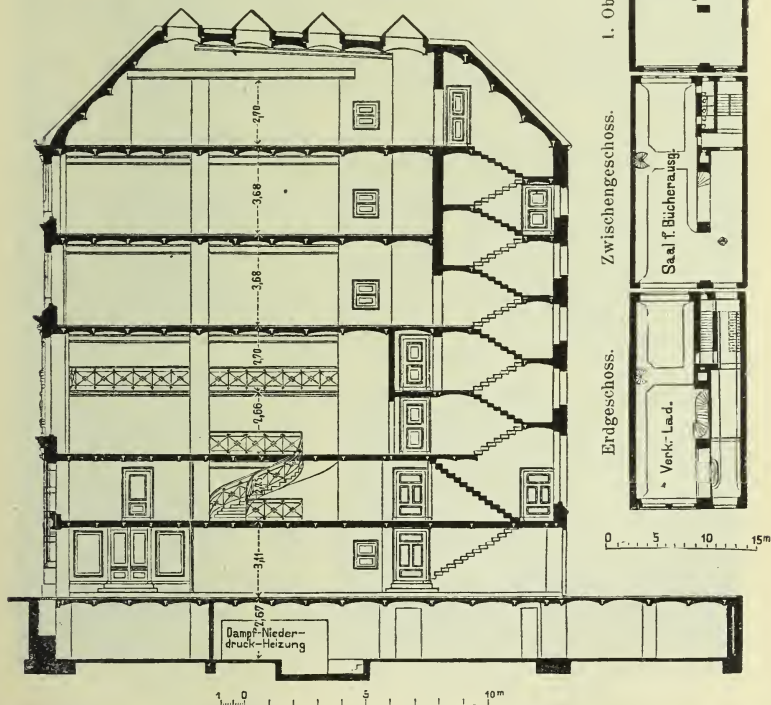


Fig. 165—168.
Geschäftshaus der Nicolaischen Buchhandlung in Berlin,
Dorotheen-Strasse 75.
(Arch.: Reimarus & Hetzel in Berlin.)
Nach Berlin und seine Bauten.



lokale wie das vorliegende. Die Pariser haben sich an diese neue Art des Geschäftshauses noch nicht gewöhnt. 5 Geschosse übereinander

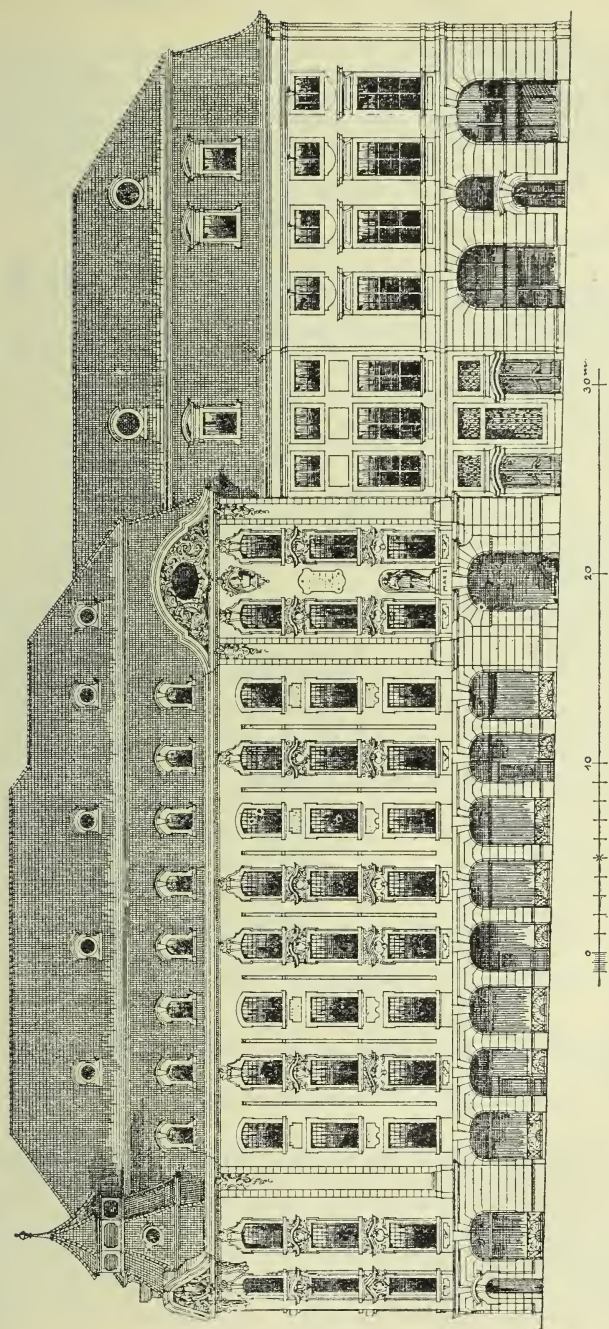
dienen dem Geschäftsverkehr, das 6. Geschoss und der ausgebaut Dachraum ist für Dienstwohnungen bestimmt. Der Grundriss ist klar, bemerkenswerth ist die geringe Zahl von tragenden Stützen. Die Entfernung derselben voneinander beträgt zumtheil über 7 m.

Fig. 169. Nicolai'sche Buchhandlung in Berlin, Dorotheen-Strasse 75.
(Arch.: Reimarus & Hetzel in Berlin.)



Geschäftshaus der Nicolai'schen Buchhandlung in Berlin, Dorotheen-Strasse 75, Arch. Reimarus & Hetzel, Fig. 165—169 (Berlin und seine Bauten). Das Gebäude dient in 6 Stockwerken dem Geschäftsbetrieb und als Lager der grossen Büchervorräthe genannter Firma.

Fig. 170. Das städtische Kaufhaus in Leipzig. Ansicht von der Universitätsstrasse. (Arch.: Stadtborth. Prof. H. Licht in Leipzig.)

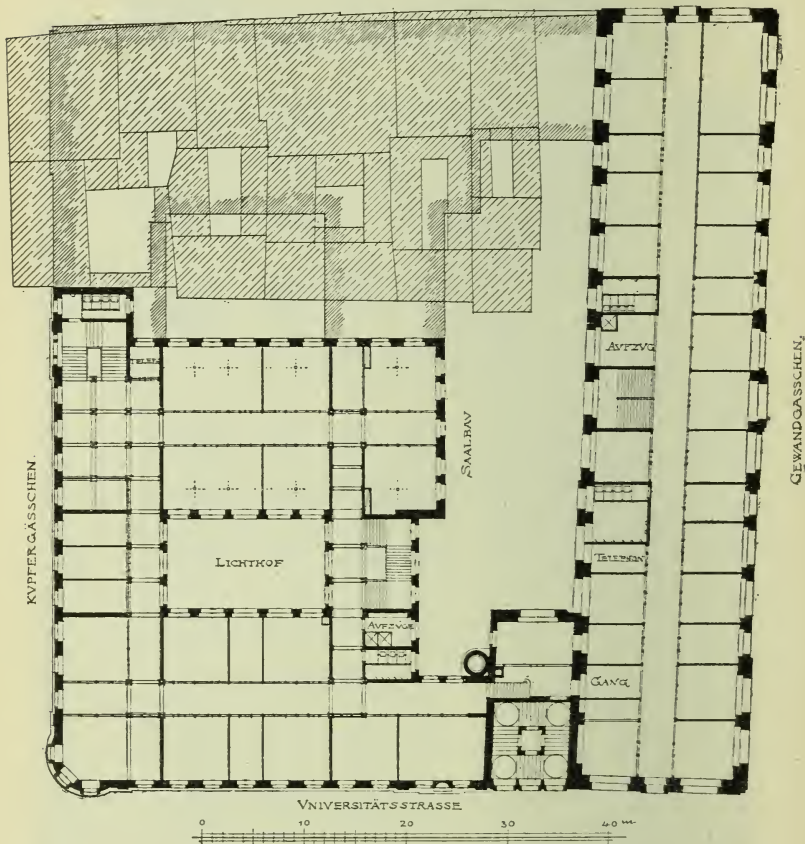


Im 1. Obergeschoss steht den Besuchern ein Lesesaal zur Verfügung. Der Laden hat eine lichte Höhe von 5,60 m, der obere Lesesaal eine solche von 5 m. In beiden Räumen liegen an den Seitenwänden in halber Höhe Galerien, die durch kleine Wendeltreppen zugänglich gemacht sind und auf denen Bücherregale stehen. Die Fassade ist für

Fig. 171. Das städtische Kaufhaus in Leipzig.
(Arch.: Stadtbaurath Professor H. Licht in Leipzig.)

Erdgeschoss.

NEUMARKT



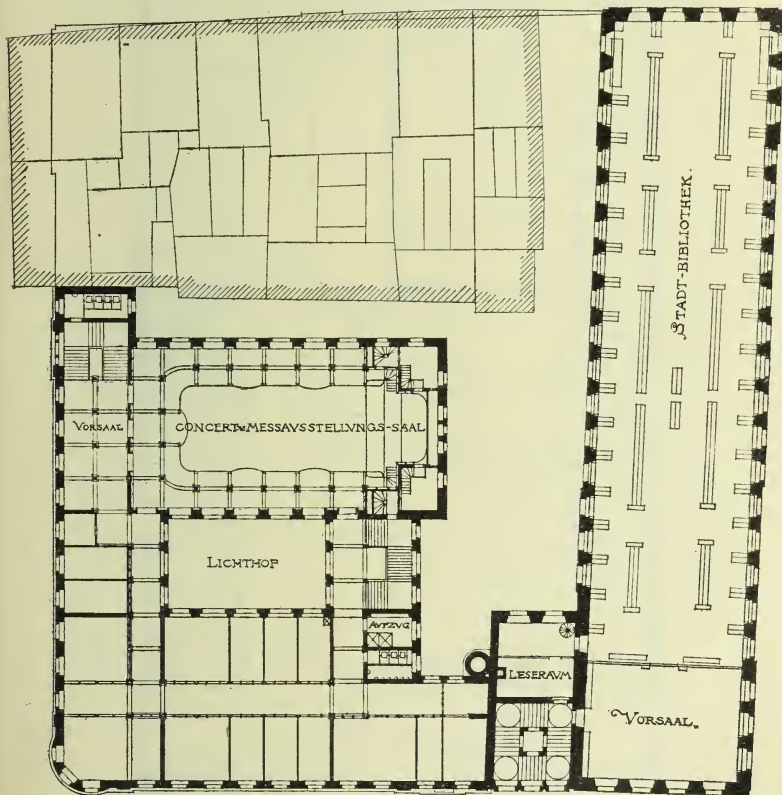
den Verwendungszweck des Hauses charakteristisch. Der gegebene Schnitt Fig. 165 geht durch den Eingang zum Hause.

Das städtische Kaufhaus in Leipzig, Arch. Prof. Hugo Licht (Dtsch. Bauztg., Jahrgang 1897), Fig. 170—172. Das städtische Kaufhaus ist auf dem Baugrunde des alten Gewandhauses, das ursprünglich für eine ähnliche Bestimmung gebaut war, dann aber ein Jahrhundert lang den berühmten Konzertsaal und das kgl. Konservatorium beherbergt hat, errichtet. Es sind in demselben Räume geschaffen

worden, die nur zu den Messen den Kaufleuten bzw. den Fabrikanten für Auslegung der mitgebrachten Muster vermietet werden. Solche „Messlokale“ bestehen wesentlich aus gut beleuchteten Zimmern, verschiedener Grösse, die an einem gemeinschaftlichen Flurgange liegen. Das genannte Haus hat im Erdgeschoss Läden und Messlokale, Räume für Post und Telegraphie und ein Buffet usw., in den 4 Obergeschossen nur Messlokale, die grösstentheils an Mittelfluren gelegen sind. In

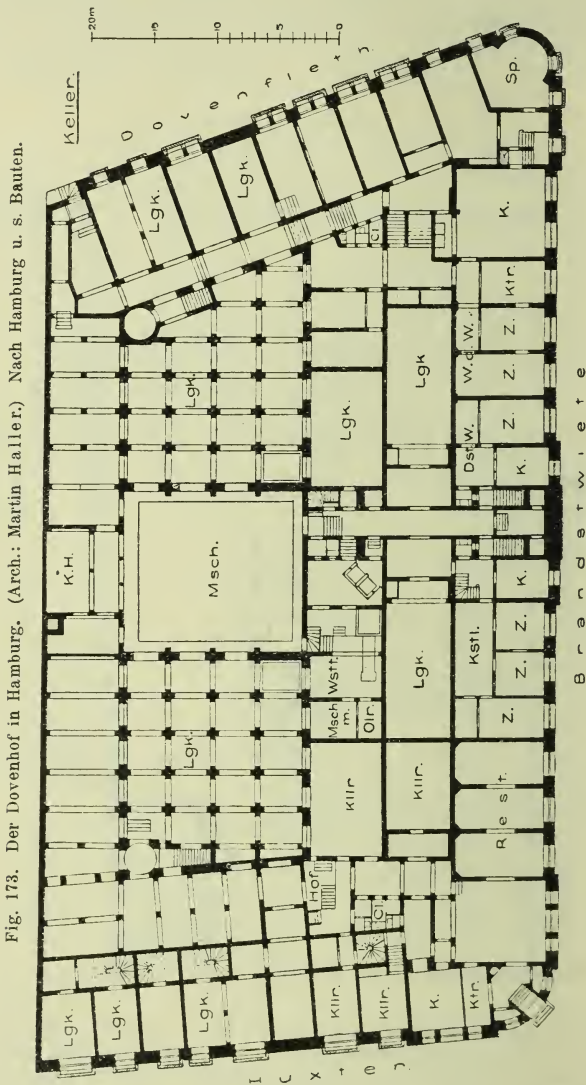
Fig. 172. Das städtische Kaufhaus in Leipzig.
(Arch.: Stadtbaurath Professor H. Licht in Leipzig.)

II. Obergeschoss.



Erinnerung an die ruhmreichen Zeiten des alten abgebrochenen Konzertsaaes (Gewandhausaaes) ist im 2. Obergeschoss auch hier ein Konzertsaal an zwei Haupttreppen mit den nöthigen Nebenräumen untergebracht worden, der zu Messzeiten auch als Ausstellungssaal benutzt wird. In dem stehen gebliebenen Bibliothek-Flügel des alten Gewandhauses, an den sich der Neubau des Kaufhauses anschliesst und in dessen 2. Obergeschoss die Stadtbibliothek sich seit 1740 befindet, sind die unteren Geschosse schon

einige Jahre früher zu denselben Zwecken umgebaut worden. Auf die treffliche Fassade des Gebäudes die sich der Architektur des alten Bibliothekflügels eng anschliesst, sei besonders hingewiesen. Zu erwähnen ist noch,

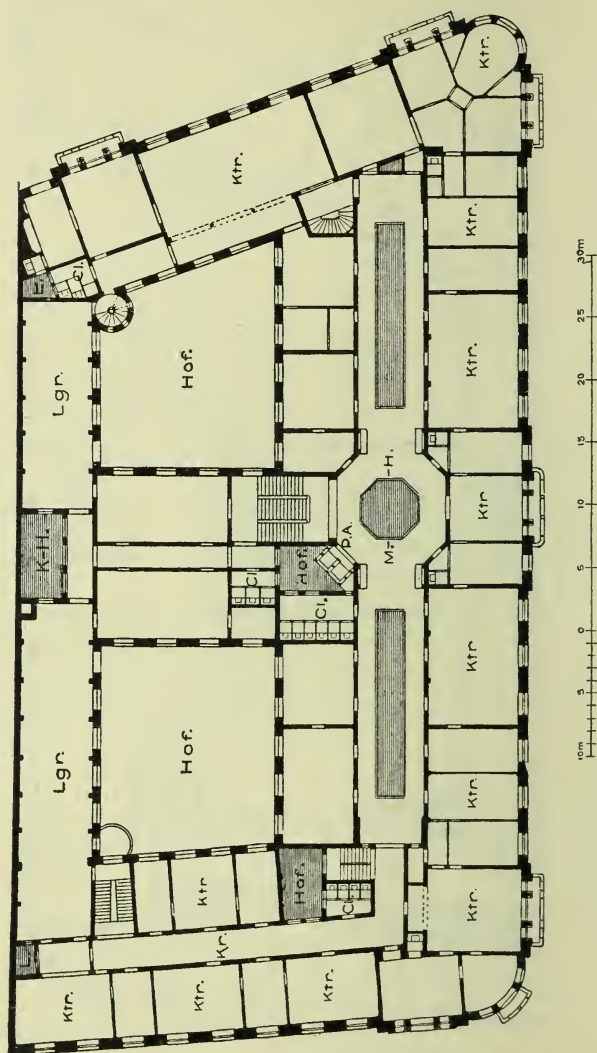


dass das Gebäude zwei Keller übereinander besitzt, der untere ist für Weinlager bestimmt, der obere für Lagerräume für die Verkaufsläden und Messlokale; ferner enthält er eine Gastwirthschaftsküche, einen Aufzugsraum, Abort, die Heizstellen für die Zentralheizung usw.

oder zu mehreren vereint vermietet werden. Die Zimmer sind, wie die Zimmer eines Gasthofes, nummerirt. In den Seestädten ist der Stand der Makler ein sehr ausgebreiteter. Für diese sind die Kontore wesentlich bestimmt. Sie sind die Vertreter auswärtiger Fabriken und

Fig. 175. Der Dovenhof in Hamburg. (Arch.: Martin Haller.) Nach Hamburg und seine Bauten.

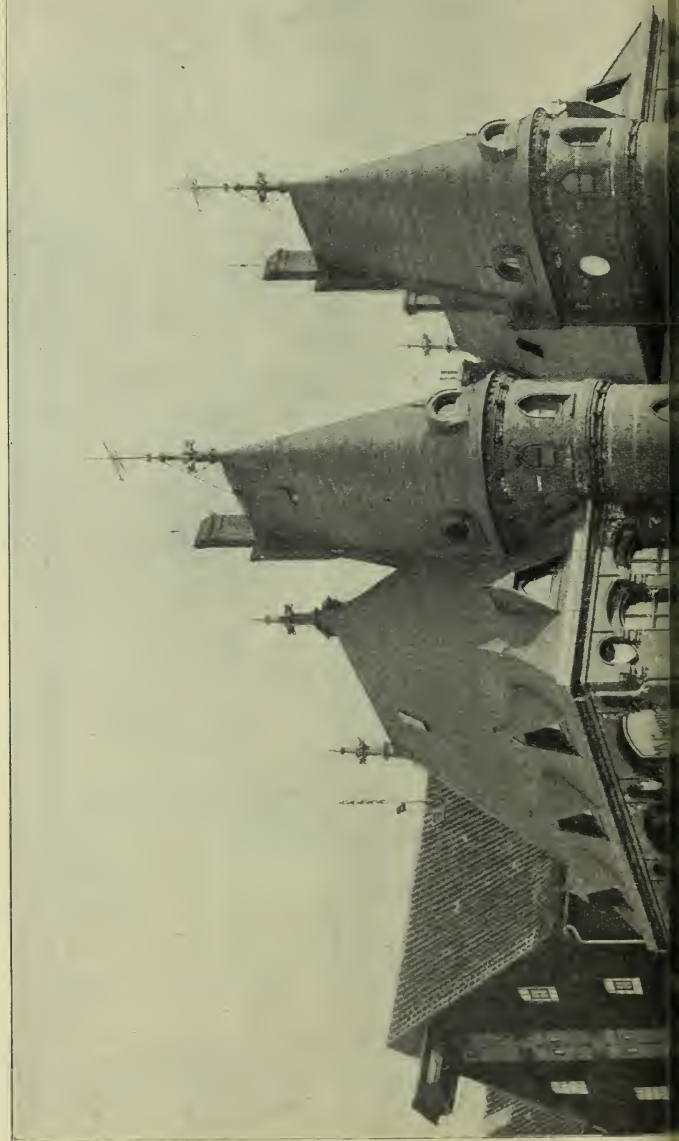
I Obergeschoss.

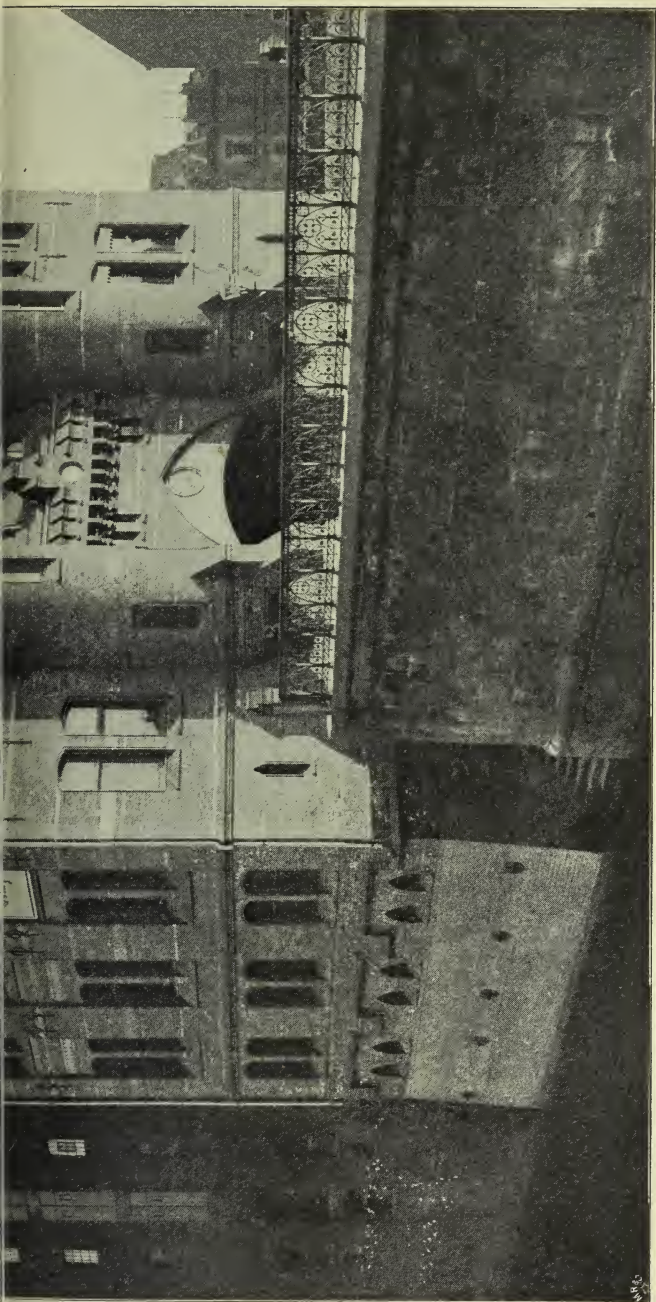


Handelshäuser, sie haben nur ausnahmsweise Lagerräume nöthig, da sie nach Proben zu verkaufen pflegen, und die Waaren selbst von der Erzeugungsstätte unmittelbar dem Käufer zugesandt werden. Bedingung für diese Häuser sind, dass die Kontore hell sind,

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY of ILLINOIS

Fig. 183. Das Kontor-Gebäude der Firma Ad. Hagens & Co. in Bremen.
(Arch.: Joh. Rippe in Bremen.)





dass eine genügende Anzahl von Treppen und Aufzügen den grossen Verkehr vermitteln, und dass diese leicht zu finden sind. Diesen

Fig. 176—178. Geschäfts- und Wohnhaus in Hamburg, Kl. Reichenstr. 20.
(Arch.: Carl Elvers in Hamburg.) Nach Hamburg und seine Bauten.

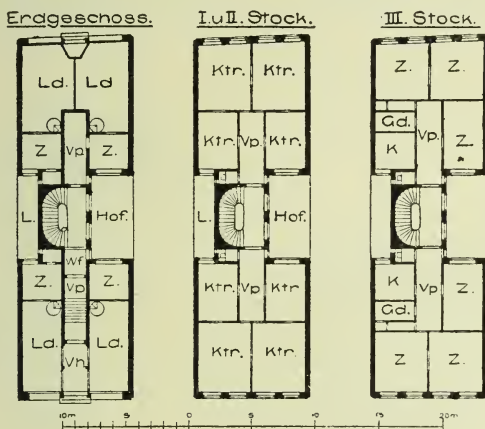
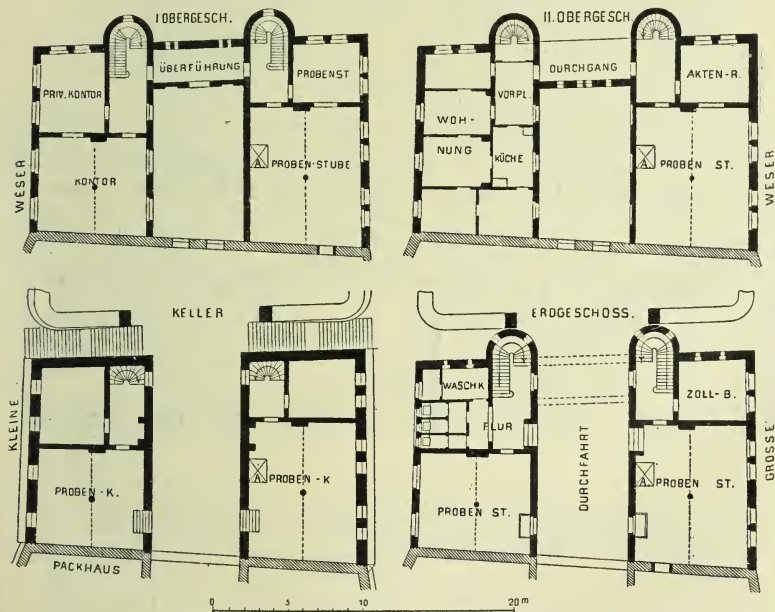


Fig. 179—182. Kontor-Gebäude der Firma Ad. Hagens & Co. in Bremen.
(Arch.: Joh. Rippe in Bremen.)



Bedingungen ist in dem gegebenen Beispiel so viel als möglich entsprochen. Die drei Strassenfronten, an denen das Gebäude liegt, geben

den Kontorräumen genügendes Licht, auch die Höfe sind für Hamburger Verhältnisse gross. Die Beleuchtung des grossen Mittelflures ist durch Oberlicht, das durch alle Stockwerke fällt, bewerkstelligt, so dass das Auffinden der an diesem liegenden Kontoren hierdurch wesentlich erleichtert wird. Der Fahrstuhl, der an der Rotunde des Hauptflures liegt, ist ein Paternoster-Fahrstuhl, der sich als praktisch bewährt hat.

Geschäftshaus in Hamburg, Kl. Reichenstrasse 20, Arch. Carl Elvers, Fig. 176—178 (Hamburg und seine Bauten). Dasselbe hat im Erdgeschoss Läden, im 1. und 2. Stock Kontore (siehe den Dovenhof in Hamburg) und im 3. Stock zwei kleine Wohnungen. Es liegt an zwei Strassenfronten und ist sein Grundriss für die in Hamburg üblichen kleinen Höfe sehr charakteristisch. Viel Licht erhalten ja die Räume die daran liegen nicht; eine grössere Ausnutzung der Baustelle lässt sich aber kaum denken.

Kontor-Gebäude der Firma Ad. Hagens & Co. in Bremen. Arch. Joh. Rippe, Fig. 179—183 (Deutsche Bauzeitung, Jahrg. 1899). Zwischen der Kaiserbrücke und dem Theerhof in Bremen, einer mit Speichern besetzten Landzunge ist im Laufe des Jahres 1898 als

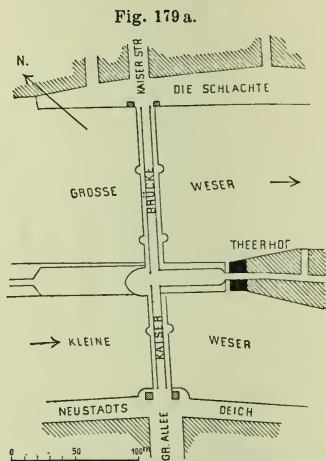
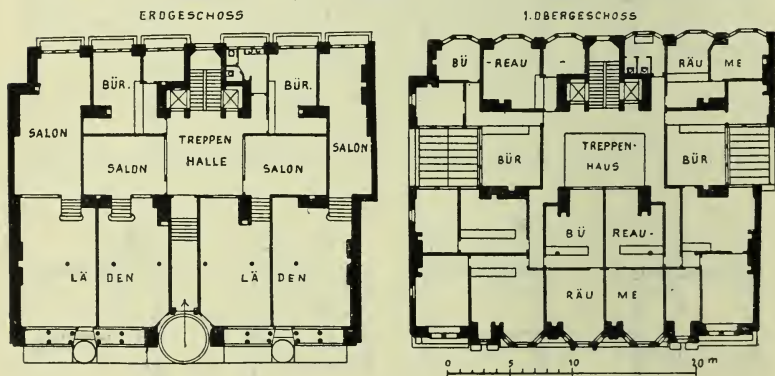


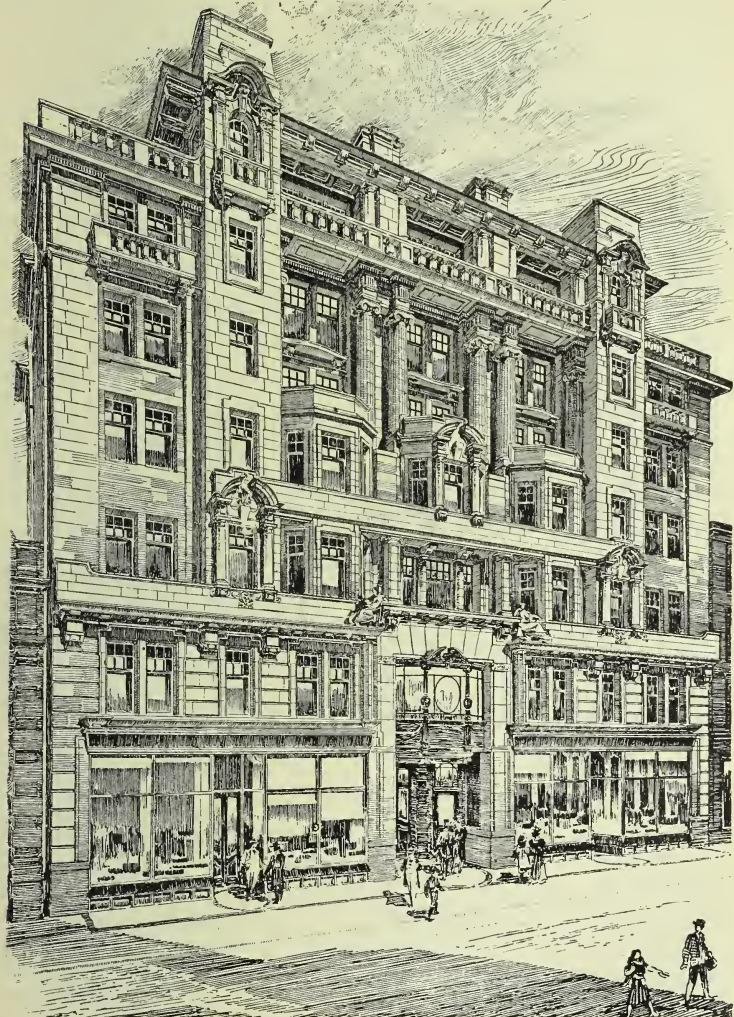
Fig. 184 u. 185. Waterloo Chambers in Glasgow. (Arch.: John James Burnet. A. R. S. A.)



Abschluss diese Speichergruppe für die Handlungsfirma Ad. Hagens & Co. ein Kontorgebäude gebaut worden. Die Gebäudegruppe war bis dahin für die Kaiserbrücke keine Zier. Erst mit Errichtung des Kontor-Gebäudes ist sie eine in sich geschlossene, geschickte Anlage geworden. Die Lage desselben wird durch den Lageplan, Fig. 179a, klar. Das Gebäude besteht aus zwei selbständigen Flügeln, zwischen denen die Zufahrtsstrasse zu den Speichern liegt, und einem Ueberbau über dieser Strasse. Es hat ausser Keller und Erdgeschoss 2 Obergeschosse,

in denen sich die Kontore und die Probenstuben der Firma befinden. Ausserdem liegt im 2. Obergeschoss eine Wohnung für einen Beamten. Schwierig war die Gründung des Gebäudes. Es steht auf ausgemauerten

Fig. 186. Waterloo Chambers in Glasgow. (Arch.: John James Burnet. A.R.S.A.)
Nach Academy Architecture 1899.



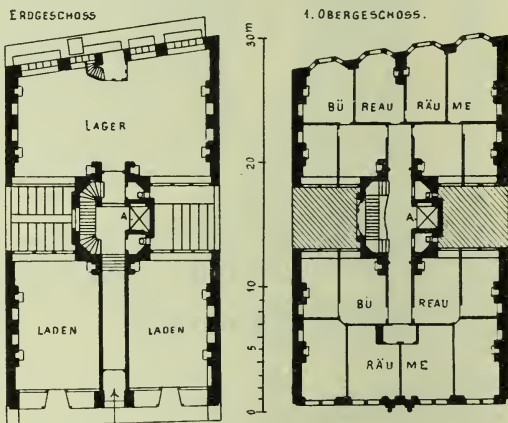
Senkbrunnen, deren Sohle 4,5^m unter dem Bremer Null liegt. Pfahl-
röste konnten nicht zur Verwendung kommen, da die durch Rammen
erzeugte Erschütterung der Nachbargebäude zu vermeiden war. Näheres
über die Gründung siehe in der betreffenden Nummer der Bauzeitung.

Waterloo Chambers in Glasgow. Arch. John James Burnet, Fig. 184—186 (Academy Architecture 1899). Dieses Gebäude hat ausser dem Erdgeschoss 6 Obergeschosse. Im Erdgeschosse sind Läden, in den Obergeschossen Büreaus. Der Grundriss ist eigenartig englisch; Zimmer in normaler Grundrissform sind nach Möglichkeit vermieden. Die hintenliegenden Räume erhalten ihr Licht theils von zwei kleinen Lichthöfen, theils von dem Vorraum vor der Treppe, der einen durch das ganze Haus gehenden Lichtschacht hat. Die Beleuchtung dieser Räume ist nach unseren Begriffen mangelhaft. Hinter den Läden im Erdgeschoss liegt jedes Mal ein Wohnzimmer, mit dessen Beleuchtung es natürlich noch schlechter bestellt ist. Die Fassade ist ganz besonders interessant.

Atlantic Chambers in Glasgow. Arch. John James Burnet, Fig. 187—189 (Academy Architecture 1899). Dieses Haus ist von demselben Architekten wie das vorhin aufgeführte; es zeichnet sich durch einen sehr viel klareren Grundriss aus. Die Hinterräume

erhalten allerdings auch nur Licht von Höfen, die nur wenig grösser sind wie die des vorgenannten Hauses. Im Erdgeschoss sind diese Höfe überdacht und dem nutzbaren Raum zugefügt, so dass hierdurch die Verwerthung des ganzen Geschosses zu einem Geschäftslokal ermöglicht ist. Sehr hübsch ist die Treppe mit Aufzug usw. angeordnet. Das Haus hat 7 Stockwerke über dem Erdgeschoss, die von Büreauräumen eingenommen werden. Die Fassadenbildung ist auch interessant.

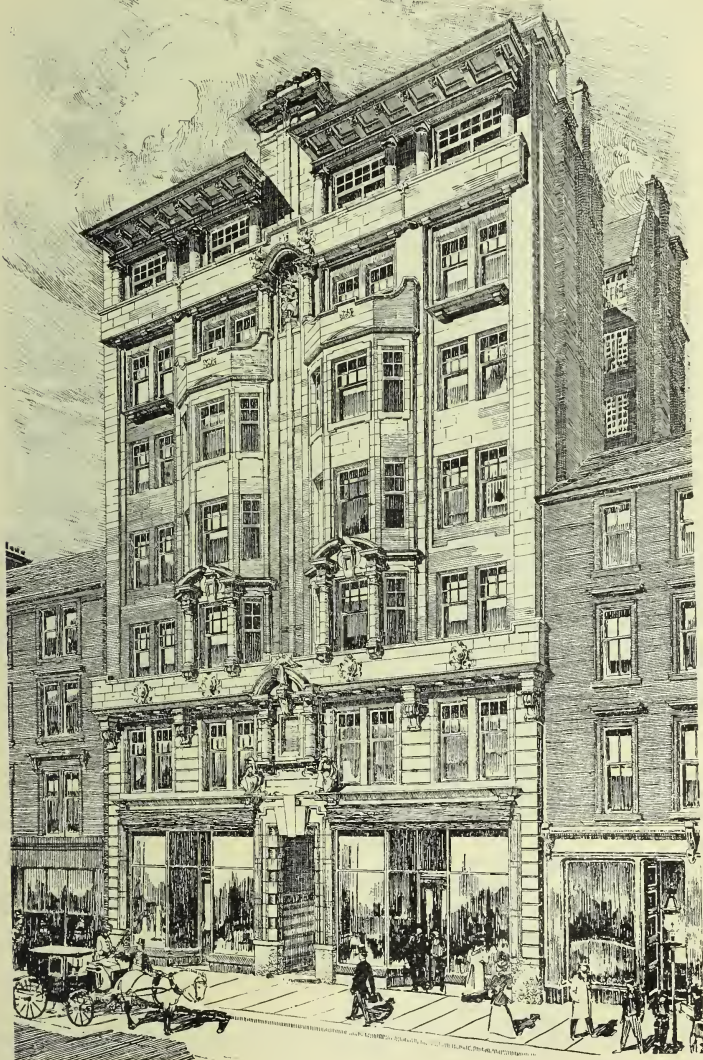
Fig. 187 u. 188. Atlantic Chambers in Glasgow.
(Arch.: John James Burnet. A. R. S. A.)



Geschäftshaus in Birmingham. Architekten: Essex, Nicol & Goodman, Fig. 190—192 (The Builder 1899). Das Geschäftshaus liegt auf einem sehr schmalen Eckgrundstück und war deshalb eine sehr günstige Schaufenster-Entwicklung möglich. Es hat Keller, 4 Geschäfts-Geschosse und ein oberstes für Wohnungen von Beamten des Geschäftes. Es ist im wesentlichen für eine Südfrüchtehandlung erbaut, die auch den grössten Theil des Hauses inne hat. Eine zweite Haupttreppe ermöglicht aber auch eine Theilung der Räume für etwa gesonderte Vermiethung. Der Grundriss ist sehr einfach, die Fassadenausbildung eine charakteristisch englische; es wird besonders auf die in fast allen englischen Geschäftshäusern beliebte erkerartige Ausbildung der Fenster der oberen Geschosse verwiesen, die ja auch in Deutschland an vielen Beispielen der neuesten Zeit Verwendung gefunden hat.

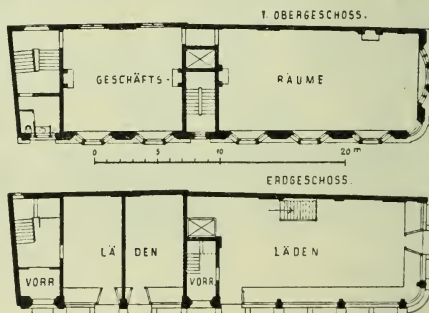
Geschäftshaus in Exeter. Arch. S. R. Greenslade, Fig. 193 und 194 (The Builder 1898). Von diesem Geschäftshaus sei nur die

Fig. 189. Atlantic Chambers in Glasgow.
(Arch.: John James Burnet. A. R. S. A.) Nach Academy Architecture 1899.



originelle Fassade gegeben und eine Skizze der Schaufensterbildung.
Die Schaufenster liegen in einer Vorhalle.

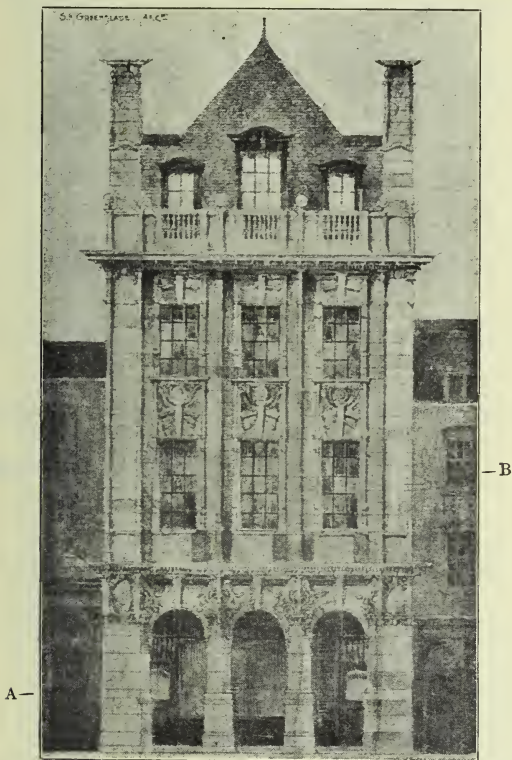
Fig. 190—192. Geschäftshaus in Birmingham.
(Arch.: Essex, Nicol & Goodman.) Nach The Builder 1899.



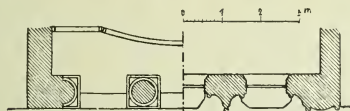
Broadway Chambers, Geschäftshaus in New-York, Ecke Chamberstreet und Broadway, Arch. Cass Gilbert, Fig. 195—200.

Wenn es auch glücklicherweise ausgeschlossen ist, dass bei uns in Deutschland Geschäftshäuser wie das Beispiel mit 18 Geschossen bei 70^m Höhe ausgeführt werden, so erschien es doch angebracht, auch ein solches der vielen interessanten Einzelheiten wegen hier näher zu erörtern. Genanntes Geschäftshaus hat ausser den 18 oberirdischen Geschossen noch zwei unterirdische. Im untersten liegen

Fig. 193 u. 194. Geschäftshaus in Exeter in England. (Arch.: S. R. Greenslade.)
Nach The Builder 1898.



Schnitt bei A.

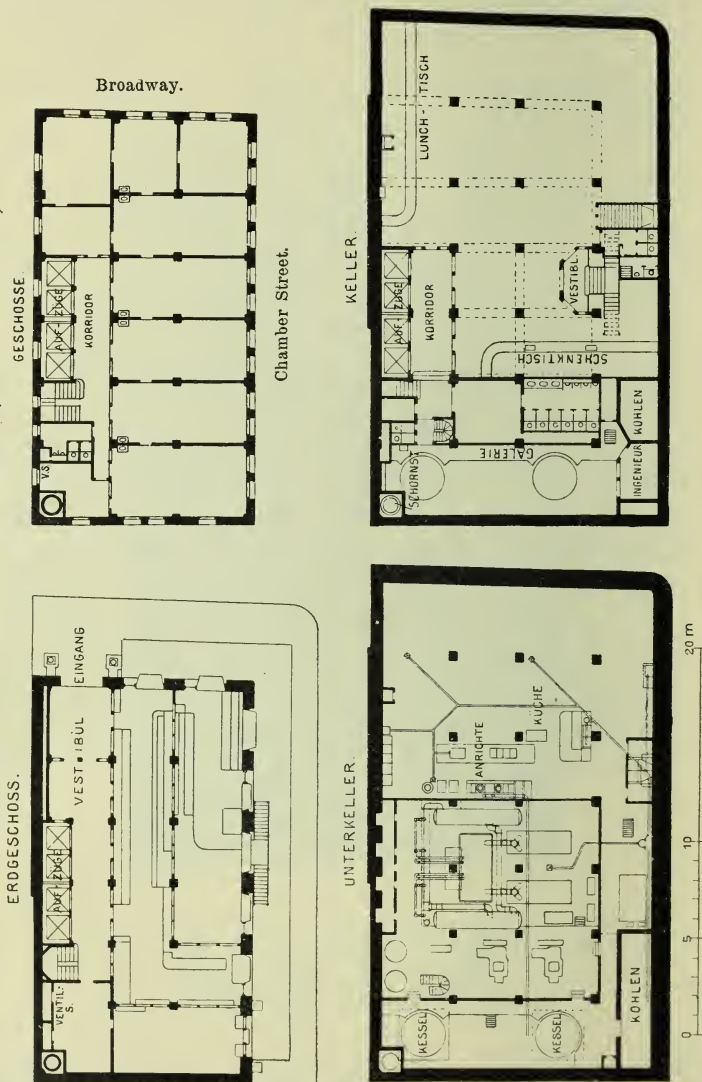


Schnitt bei B.

die grossen Kessel, die in das obere Kellergeschoss mit hineinreichen und die sämtlichen maschinellen Anlagen für die Heizung, elektrisches Licht, Wasserleitung, die hydraulischen Fahrstühle usw., ferner Küche und Vorrathsräume für eine grosse Restauration. Im oberen Kellergeschoss liegt die Restauration (Bar) selbst mit den nöthigen Klosets und Nebenräumen. Sie ist durch zwei

Treppen, die vom Bürgersteig aus hinuntergehen, zugänglich. Die beiden Kellergeschosse haben die Eigenthümlichkeit, wesentlich grösser zu sein als die Geschosse über der Erde; es ist nämlich der ganze

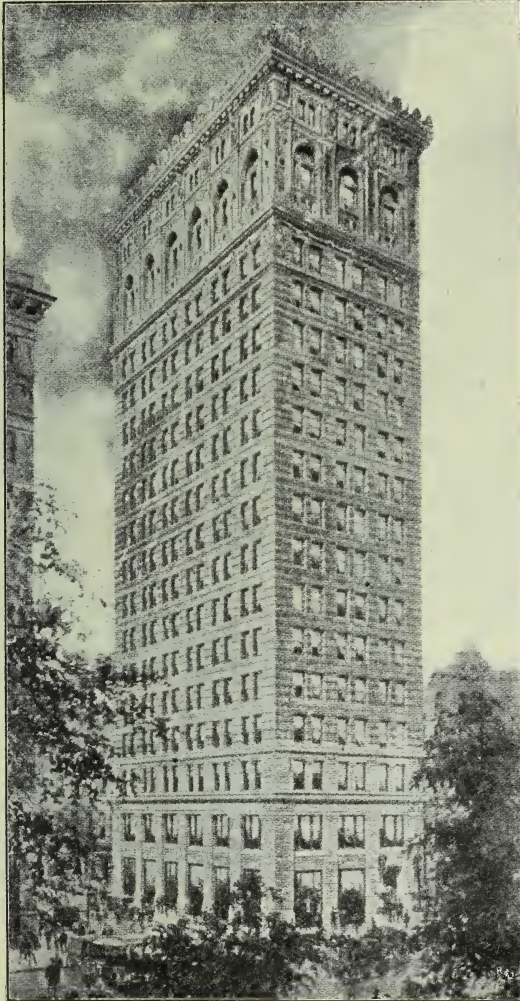
Fig. 195-198. Broadway Chambers in New-York. (Arch.: Cass Gilbert.)



Bürgersteig um das Haus herum unterkellert und zu denselben zugenommen worden. Die Bar und die anderen Räume des Kellers erhalten einfallendes Licht vom Bürgersteig aus. In dem Erdgeschoss und dem ersten darüber liegenden Geschosse sind Läden angeordnet; im

Erdgeschoss befindet sich neben einem kleineren Laden ein grosses Bankgeschäft. Seitlich am Broadway liegt der Haupteingang zum Hause, der zur einzigen Treppe und zu den vier Aufzügen führt. Der Eingang wird durch eine Drehkreuz-Thür geschlossen. Eine

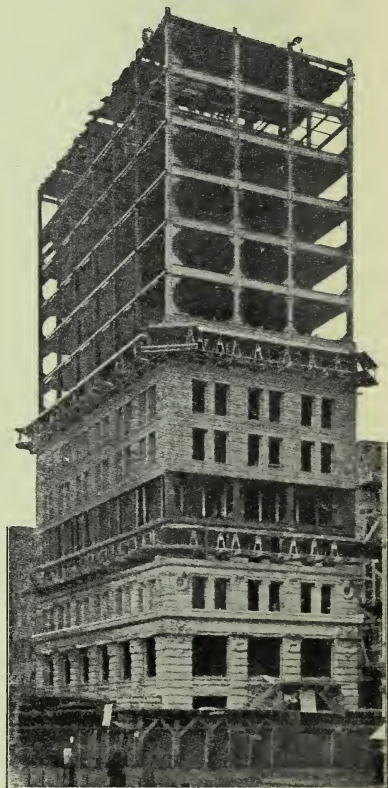
Fig. 199. Broadway Chambers in New-York. (Arch.: Cass Gilbert.)



solche hält zwar den Luftzug von den Innen-Räumen des Hauses gänzlich fern, kann aber bei ausbrechendem Feuer sehr bedenklich werden, da man sie immer nur einzeln oder höchstens zu zweien hintereinander durchschreiten kann. Die vier Aufzüge sind für Personen- und Lastverkehr eingerichtet; sie besitzen je eine Trag-

fähigkeit von 25 Zentnern. Bei voller Belastung ist die Fahrgeschwindigkeit 100 m in der Minute, bei halber Belastung beinahe die doppelte. Die Hubhöhe beträgt 65 m. Einer der Fahrstühle hat eine Ladefähigkeit von 60 Zentner, er ist bestimmt, Geldschränke oder ähnliche Lasten heraufzubefördern. Der Betrieb der Fahrstühle für Personenverkehr ist so geregelt, dass einige bei jedem Geschoss anhalten, andere aber durchgehen und nur in allen 4—5 Stockwerken Aufenthalt nehmen. Der Grundriss der oberen Stockwerke ist überaus einfach. Jedes Geschoss ist in eine Anzahl von ziemlich gleich grossen Räumen abgetheilt, die zu Bürozwecken der Makler, Agenten, Versicherungs- und Aktien-Gesellschaften usw. dienen. Die Treppe, Aufzüge und Flure sind in den unteren Geschossen dunkel, oberhalb erhalten sie über den Dächern der Nebengebäude Licht durch Fenster in den Giebelwänden. Was die Konstruktion des Gebäudes anbetrifft, so ist Folgendes bemerkenswerth. Die ganze Last desselben, auch die der Front und Giebelwände, wird durch eine Anzahl von Pfeilern aufgenommen, die sehr sorgfältig gegründet sind und bis zum stehenden Fels herabreichen. Sie sind aus Mauerwerk beziehentlich Beton nur bis zur untersten Kellersohle hergestellt. Von da an werden es Stahlstützen, die mit der stählernen Trägerkonstruktion der Decken zusammen Eisenfachwerk bilden. Diese sogenannte Skeletkonstruktion, von der Fig. 200 eine sehr gute Anschauung giebt, ist im fertigen Hause nirgends sichtbar, sie wird grundsätzlich eingemauert und ummauert. In den unteren Stockwerken dieser amerikanischen Häuser werden zur Verblendung im Aeusseren die kostbarsten Materialien: Granit, Marmor, Sandstein usw. verwendet, in den oberen Stockwerken meistens Verblendsteine und Terrakotten. Als Ummauerung der Stützen und der innen sichtbaren Träger werden vielfach poröse Ziegelsteine aus feuerfestem Material verwandt, die sich bei Feuerproben sehr gut bewährt haben. Die tragenden Pfeiler jedes Stockwerkes sind so berechnet, dass sie ausser der Last, die sie von den oberen Geschossen erhalten, die ganze Last der Mauern des eigenen Stockwerkes tragen, so dass die

Fig. 200. Broadway Chambers in New-York.
Im Bau befindlich.



Vergleichen mit den amerikanischen Häusern werden zur Verblendung im Aeusseren die kostbarsten Materialien: Granit, Marmor, Sandstein usw. verwendet, in den oberen Stockwerken meistens Verblendsteine und Terrakotten. Als Ummauerung der Stützen und der innen sichtbaren Träger werden vielfach poröse Ziegelsteine aus feuerfestem Material verwandt, die sich bei Feuerproben sehr gut bewährt haben. Die tragenden Pfeiler jedes Stockwerkes sind so berechnet, dass sie ausser der Last, die sie von den oberen Geschossen erhalten, die ganze Last der Mauern des eigenen Stockwerkes tragen, so dass die

Mauerstärken im ganzen Hause die gleichen sein können und nach unten nicht zuzunehmen brauchen. Die Stahlkonstruktion ist natürlich auch auf Winddruck berechnet, was hier um so nöthiger war, als die Breite der Front am Broadway nur 15^m beträgt. Die Zwischendecken der einzelnen Stockwerke sind selbstverständlich massiv, es sind wagrechte Mauersteindecken. Zur Verringerung der Feuersgefahr sind auf dem Dachboden des Hauses grosse Wasserbehälter aufgestellt, ausserdem sind überall Feuerhähne, wohl auch bei grosser Hitze selbstthätig in Wirksamkeit tretende Regenvorrichtungen angebracht. Die Anzahl der Klossets und der Waschtische sind überraschend gross. Von letzteren sind allein 102 Stück vorhanden. Die Bauausführung des ganzen Gebäudes ist mit der Gründung in einem Jahre bewirkt worden. Ueberschreiten Geschäftshäuser eine gewisse Höhe, so ist jede andere Konstruktion als Eisenfachwerk ausgeschlossen, weil massive Mauern in den Untergeschossen solche Stärken erfordern würden, dass sie den brauchbaren Raum unnütz beschränken, ausserdem die Anlagen von grossen Schaufenstern ausschliessen würden, deshalb sind diese hohen amerikanischen Häuser auch durchweg in Eisenfachwerk hergestellt.

5. Geschäftshäuser für den Einzelverkauf, die eigentlichen Bazare und Waarenhäuser — Passagen.

Die sogenannten Bazare oder Waarenhäuser sind eine Erfindung der letzten Jahre, wenn sie auch vereinzelt besonders in Paris schon früher erstanden. Es sind Geschäftshäuser, die nicht für den Kleinverkauf eines einzelnen Geschäftszweiges bestimmt sind, sondern in denen vielmehr alles feilgeboten wird, was man irgend für seine Ernährung, Bekleidung, Wohnung usw. braucht. Diese Zweckbestimmung hat zur Folge, dass die Räume eines solchen Hauses einerseits gross und mannichfaltig, andererseits aber auch derartig angeordnet sein müssen, dass sie zeitweise einen riesigen Menschenverkehr ohne Stockung oder Gefahr für den Einzelnen, bewältigen können. Da die Bazare nur von kapitalkräftigen Unternehmern naturgemäss gebaut werden können, sind die Mittel für den Bau meist reichlicher vorhanden, als sonst üblich, besonders da eine reiche Ausstattung des Hauses sich stets als die wirksamste Reklame für die zum Verkauf gestellten Waaren erwiesen hat. So sind eine Anzahl von Bazaren entstanden, die, was Solidität der Ausführung, Verwendung echter Materialien, künstlerische Durchführung im ganzen Entwurf und in den Einzelheiten anbetrifft, kaum von anderen Privatbauten erreicht oder übertroffen werden können. Die Grundbedingungen für den Bau aller Geschäftshäuser, die völlig ungetheilten, nicht durch Mauern getrennten Räume, die Schaufensteranlagen, die massiven Deckenkonstruktionen usw., wie sie in den vorstehenden Abschnitten gegeben, sind natürlich auch für den Bau der Bazare maassgebend. Neu kommen hinzu, ausser den Maassnahmen für die Bewältigung des sehr bedeutenden Verkehrs im Hause, sowie für die Sicherheit der Besucher bei Feuersgefahr, auch solche für die Bequemlichkeit der letzteren, wie die Anlage von Erfrischungsräumen, Wintergärten usw., dann die Anordnungen für das im Hause beschäftigte sehr zahlreiche Personal, mit Ankleide-, Aufenthalts- und Erfrischungsräumen und endlich die grossen Maschinen- und Kesselanlagen, die dem Betriebe der Fahrstühle, der elektrischen Beleuchtung, der Heizung usw. dienen.

Als Mittelpunkt der Grundrissanlage eines Bazargebäudes wird wohl in den meisten Fällen ein grosser, überdeckter, durch alle Geschosse gehender Lichthof anzuordnen sein, nach welchem sich die Geschosse galerieartig öffnen. Abgesehen davon, dass ein solcher für die

Beleuchtung der an ihm liegenden Räume meistens nöthig ist, lässt er sich auch leicht zu einem grossen, architektonischen Schmuckstücke ausbilden, besonders wenn die Haupttreppe darin liegt, oder sich nach ihm öffnet; ferner erleichtert er es dem Publikum, sich im Hause zurecht zu finden. Bereits in den älteren Bazarhäusern, die in Paris gebaut wurden, ist dieser Lichthof enthalten. Von grosser Wichtigkeit für die Sicherheit des Publikums in dem Bazargebäude ist die richtige Anordnung der Nebentreppen, die bei einem Brande gleichsam die Sicherheitsventile der Anlage zu bilden haben. Diese müssen stets in einem abgeschlossenen, von massiven Mauern umgebenen, hellen Raum angeordnet sein, der mit den Geschossen durch selbstschliessende Glastüren verbunden ist. Diese Treppen dürfen nicht bis in den Keller hinabgeführt werden, sondern müssen zu ebener Erde mit einem offenen Hof oder einer Durchfahrt in unmittelbarer Verbindung stehen. Sie sind vorzugsweise in die Axe der Hauptverkehrswege zu legen und architektonisch so zu betonen, dass sie nicht leicht übersehen werden können; auch ist es angebracht, das Treppenhaus im Inneren selbst etwas reicher auszubilden, als es gewöhnlich geschieht, da das Publikum sich dann erfahrungsmässig mehr an die Benutzung der Nebentreppen gewöhnt und sie so im Augenblick der Gefahr leichter findet, als wenn der Raum gegenüber der sonstigen Ausstattung des Gebäudes kalt und leer erscheint.

Die Verkaufsräume des Waarenhauses sind so anzuordnen, dass zwischen den Verkaufsständen und den Personen, die davor stehen, um sich Waaren vorlegen zu lassen, genügend breite Gänge für den Verkehr übrig bleiben. Für die für die Entleerung wichtigeren Gänge, schreibt das Berliner Polizei-Präsidium eine Mindestbreite von 2,5 m zwischen den Verkaufsständen vor. Ueber die Anordnung im einzelnen diene Folgendes: in Ladengeschäften pflegt man im allgemeinen den Waarenschrank der 40 bis 50 cm Tiefe hat, an die Wand zu stellen; davor wird ein mindestens 75 cm breiter Gang für den Verkäufer freigelassen und wieder vor demselben steht der 75 cm breite Ladentisch. Diese Anordnung wird in einem grossen Waarenhaus meist auch beobachtet, doch wird sie, wenn grundsätzlich durchgeführt, leicht langweilig wirken; ein Wechsel ist darum erwünscht. Um einen solchen zu erreichen, vereinigt man z. B. den Waarenschrank mit dem Ladentisch, den man auch unter Umständen durch wagrechte, herausziehbare Bretter ersetzen kann, und lässt den Verkäufer sich davor bewegen, oder man stellt allseitig geschlossene oder offene Vitrinen, die die Waaren enthalten, mitten in den Raum, dergestalt, dass der Besucher rings herumgehen kann. Besondere Berücksichtigung bei der allgemeinen Vertheilung des Raumes im Waarenhausinneren erfordert auch die Aufstellung und Anordnung der Kassen. Eine solche braucht im allgemeinen aus weiter nichts als aus einem Pult, an dem die Kassirerin sitzt und einem anschliessenden Ladentisch zu bestehen. Da der Verkäufer in einem grossen Bazar nie selbst das Geld annehmen darf, muss er den Käufer an eine solche Kasse führen und daselbst die Waare abliefern. Nachdem sie bezahlt und verpackt ist, erhält sie erst der Käufer. Da der Verkäufer nun nicht lange von seinem Verkaufsstande fortbleiben kann, müssen die Kassen sehr leicht sichtbar und erreichbar angeordnet sein. Um sie möglichst auffällig zu machen, werden z. B. im Bazar Tietz so erhöhte Sitze für die Kassirerin verwendet, dass diese über alle Verkäufer und Käufer hinausragt und von überall gesehen wird. Da ein Theil der Waaren vom Publikum nicht gleich mitgenommen wird, sondern ins Haus gesandt werden muss, pflegen die Kassen häufig in ihrer Nähe Einrichtungen zu haben,

mittels derer die Packete selbstthätig in den Keller zur weiteren Veranlassung befördert werden. Hierzu dienen paternosterartige Aufzüge, mit ununterbrochen herauf- und herabsteigenden Kästen, die sich in Schächten bewegen. Diese Aufzüge sind da besonders angebracht, wo sich nur eine einzige Hauptkasse im Erdgeschoss befindet. Dort werden mittels der Aufzüge die verkauften Waaren vom Verkäufer zur Kasse hinabbefördert, wo sie der Käufer vorfindet. Ueber die Anlage der Erfrischungsräume, Erholungsräume, Toilettenräume usw. für das Publikum, sei hier im allgemeinen zu bemerken, dass sie bequem und leicht auffindbar angelegt sein müssen. In den Erfrischungsräumen werden nur kalte Speisen gereicht. Als Erholungsräume sind Wintergärten beliebt, die so gelegt werden, dass von allen Seiten ein Einblick möglich ist. Da das Innere der Waarenhäuser einen grossen, ungetheilten Raum bildet, der mit leicht brennbaren Sachen angefüllt ist, ist Vorsorge zu treffen, dass man ein ausbrechendes Feuer durch leicht auszuführende Theilung des Raumes aufhalten kann. Dies wird durch Wellblechrolläden erreicht, die so anzulegen sind, dass sie den Raum in jedem Geschoss in zwei bis drei Abtheilungen, je nach Grösse zerlegen können. Die Wellblechrolläden fallen von selbst herunter, sobald man einen Hebel löst; der Hebel ist mit einer Bandbremse verbunden, mit der man die Schnelligkeit der Bewegung mässigen kann. Diese Wellblechrolläden haben sich in Berlin bei einem Waarenhausbrande bewährt. Es ist daselbst das Feuer thatsächlich auf den Entstehungsort beschränkt worden. Statt der Rolläden, die sich um eine wagrechte Axe aufrollen, sind auch solche mit senkrechter Drehaxe oder Schiebethüren, die sich kulissenartig ineinander schieben, zu empfehlen.

Was die Räume für das Personal anbetrifft, dessen Zahl bei den grossen Bazaren bis 1000 und mehr betragen kann, so werden sie mit wenigen Ausnahmen im Keller oder auf dem Dachboden angeordnet. Sie bestehen aus solchen, in denen sich die Bediensteten nach den Geschlechtern getrennt umziehen und ihre Kleidung in entsprechenden Schränken aufbewahren können, und aus solchen für den Aufenthalt während der Pausen, verbunden mit einer kleinen Erfrischungswirtschaft. Die Räume für das Personal müssen geheizt und gut gelüftet werden können und sind durch Brandmauern ohne Thürverbindungen von den Pack- und Expeditionsräumen zu trennen, auch müssen sie stets eine unmittelbare Verbindung mit einem offenen Hofe oder der Strasse haben. Die Vorschrift der Berliner Baupolizei, dass diese Räume mit den Verkaufslokalen nicht unmittelbar verbunden sein dürfen, sondern dass man zu ihnen nur über den Hof gelangen darf, ist wohl etwas zu weitgehend und im Interesse des Personals nicht zu empfehlen.

In den Kellerräumen eines Waarenhauses befinden sich im allgemeinen die Pack- und Expeditionsräume. Da diese wegen des verwendeten Packmaterials sehr feuergefährlich sind, müssen sie streng von allen anderen Räumen des Kellers durch Brandmauern abgetrennt sein und ihre Zugänge nur unmittelbar vom Hofe aus erhalten. Die Verbindung mit den oberen Verkaufsräumen ist durch besondere Treppen und Aufzüge, allseitig massiv eingeschlossen mit eisernen Thüren in den Geschossen, zu bewirken. Offen und frei im Hofe stehende Aufzüge empfehlen sich natürlich zu dem Zwecke auch. Die künstliche Beleuchtung der Pack- und Expeditionsräume ist stets durch elektrisches Licht, die Beleuchtungskörper durch Netze geschützt, zu bewirken.

Ueber die in den Geschossen liegenden Verkaufsräume sei Folgendes bemerkt: die Einrichtungen, die die verschiedenen Geschäftszweige im einzelnen nöthig machen, müssen von dem Besitzer in jedem Falle angegeben werden. Allgemein gültige Fingerzeige sind schwerer zu geben, weil jeder

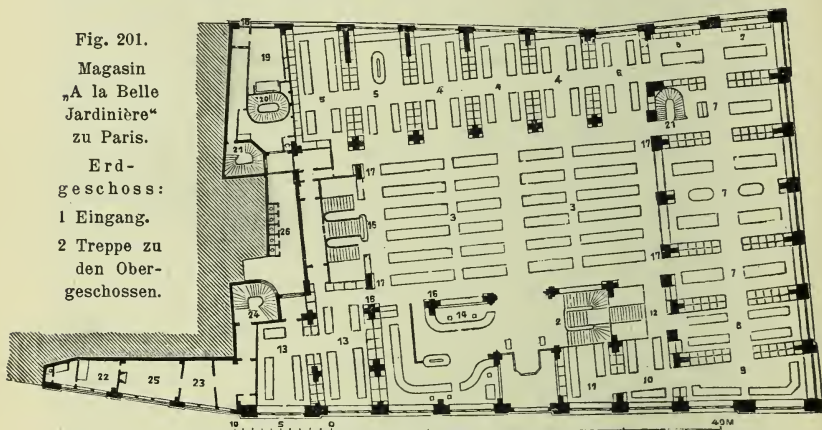
Besitzer seine eigene Ansichten darüber hat. Erwähnt sei hier nur, dass die Damen- wie Herrenkonfektion eine Anzahl von Anprobezellen braucht; diese werden meistens schrankartig 2,2 m hoch, nach oben geöffnet, hergestellt. Sie haben im Inneren 2,5 zu 3 m Grundfläche und sind mit Spiegeln, Sopha, Kleiderständern usw. ausgestattet. Einige von diesen Zellen sind mit Vorrichtungen, das Tageslicht abzuschliessen, zu versehen. Sie haben den Zweck, die Wirkung der Kleidungsstücke bei künstlicher Beleuchtung zu erproben. Für Damen, die Toiletten für die Bühne gebrauchen, sind Zellen mit ansteigendem Fussboden, entsprechend dem ansteigenden Bühnenpodium erwünscht, damit man den Kleiderfall gegen den schrägen Fussboden studiren kann, auch sind für diesen Fall Vorrichtungen die die Rampenbeleuchtung nachahmen, anzuordnen.

Fig. 201.

Magasin
„A la Belle
Jardinière“
zu Paris.

Erd-
geschoss:

- 1 Eingang.
- 2 Treppe zu den Ober-
geschossen.



Verkauf. 3 Ränge für Hosen. 4 desgl. für Westen. 5 desgl. für Fussbekleidung (Schuhe Stiefel usw.). 6 desgl. für Hüte usw. 7 desgl. für Kinderkleider. 8 desgl. für Hemden. 9 desgl. für gewebte Nachtmützen, desgl. für Unterhosen, gew. Unterjacken usw. 10 desgl. für Handschuhe. 11 desgl. für Halsbinden. 12 desgl. für Schirme u. Decken. 13 desgl. für Arbeitskleider. 14 Kassen. 15 Nebentreppen. 16 Platz für die Gabelstangen zum Herunterlangen von Kleidern, welche im oberen Geschoss gekauft sind. 17 Feuerhähne.

Schneiderdienst: 18 Eingang. 19 Pfortner. 20. 21 Treppen für Schneider. 22 Privat-Eingang. 23 Pfortner. 24 Privat-Treppe. 25 Wohnung. 26 Abtritte.

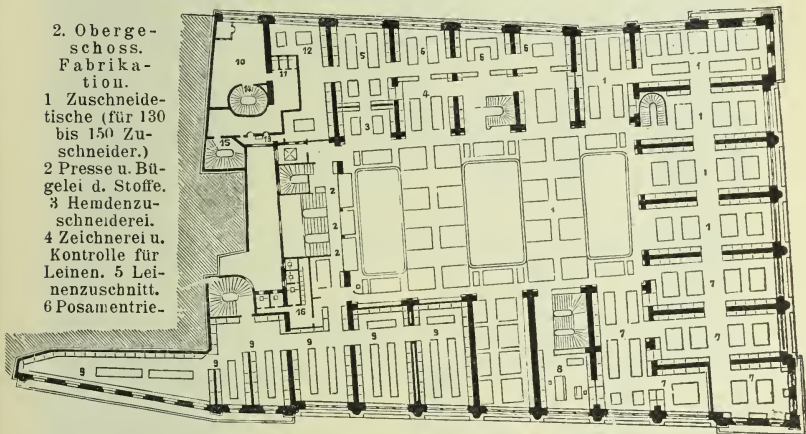
Zwischengeschoss.

Ungef. gleiche Eintheilg. Ueberrücke, Fracks, Paletots, Jaquetts, Ueberzieher, Livrée, Schlafröcke. Anpassen, Zuschnitt und Anpassen auf Bestellung.

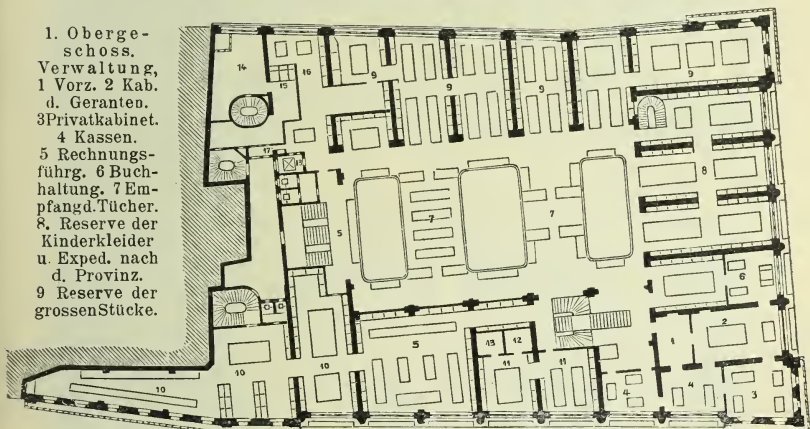
Ein modernes Waarenhaus erfordert grosse maschinelle Anlagen. Ausser den Anlagen für die Heizung und Lüftung sind Maschinen für elektrisches Licht, für die Aufzüge, Wasserbeschaffung usw. nöthig. Da die Anzahl der Glühlampen bis 10000 und mehr und die der Bogenlampen bis 1000, ferner die Anzahl der Aufzüge mehr als ein Dutzend betragen kann, sind unter Umständen Anlagen erforderlich, die an Grösse die elektrischen Zentralanlagen einer Mittelstadt übersteigen. Im Bazar Tietz in Berlin sind Maschinen von insgesamt 2000 Pferdekraften in Thätigkeit, in anderen Bazaren noch mehr. Da es unzulässig ist, Kesselanlagen von solcher Grösse unter bewohnten Räumen anzuordnen, der Grund und Boden aber naturgemäss sehr kostbar ist, so ist man zu dem Auswege gekommen, um möglichst an Raum zu sparen, die Kessel über dem

Maschinenraum unterzubringen. Im Bazar Tietz befindet sich auf dem Hofe ein eigenes Maschinenhaus. Die Maschinen liegen im Erdgeschoss, die Kessel, die über sich nur das Dach haben dürfen, im ersten Stock darüber. Im Erweiterungsbau vom Bazar Wertheim liegen die Kessel

Fig. 202 u. 203. „Magasin à la Belle Jardinière“ in Paris. (Arch.: Blondel.)



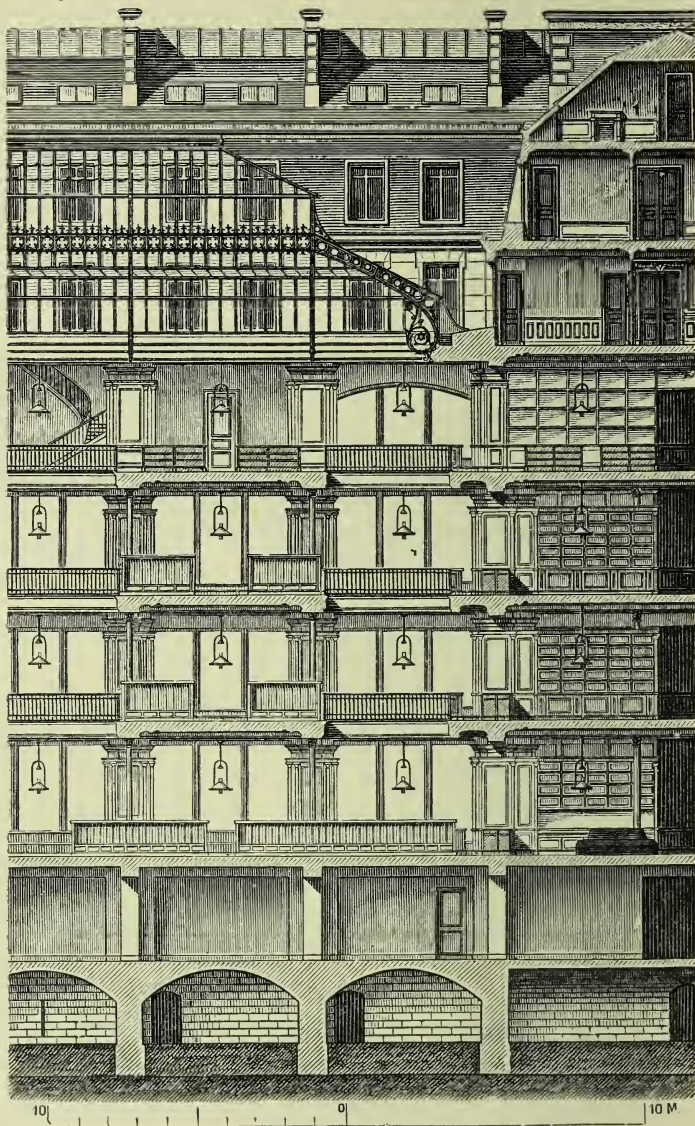
lager. 7 Seiden- u. Futterstoffe. 8 Bureau d. Aufseh. u. Vorberechner f. d. Zuschn. 9 Versch. Reserven. 10—15 u. 17—19 wie im 1. Obergesch. 16 Abtritte.



(Zwischengesch.) 10 Verschiedene Reserven. Verkauf. 11 Priesterkleider. 12 Anprobe. 13 Aufzüge. Schneiderdienst: 14 Annahmebureau der fertigen Kleider. 15 Kabinets für die Schneider, worin sie die zugeschnittenen Stoffe und Zuthaten in Empfang nehmen. 15 Vertheilungsbureau (Ausgabe an Schneider). 17 Kasse. 18 und 19 Treppen f. selbe.

sogar auf dem Dachboden. Letzteres hat den Vortheil, dass die grossen Schornsteine fortfallen konnten, da die Verbrennungsgase durch Exhaustoren unmittelbar über Dach befördert werden. Elevatoren schaffen in beiden Fällen die nöthigen Kohlen zur Verwendungsstelle.

Fig. 204. „Magasin à la Belle Jardinière“ in Paris. (Arch.: Blondel.)



Beispiele.

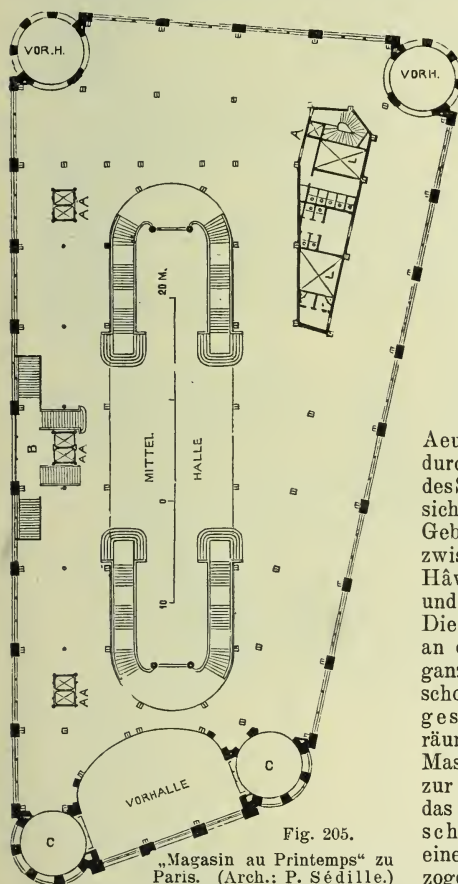
1. Eines der ältesten Waarenhäuser ist das „Magasin à la Belle Jardinière“ in Paris, von Architect Blondel (*Revue d'Architect.* 1863), Fig. 201—204, ursprünglich nur für die Herrenkonfektion allein

bestimmt. Es ist bereits um einen grossen Lichthof gruppiert, der allerdings die nicht sehr günstige Einrichtung zeigt, dass in den Obergeschossen je zwei breite für Aufstellung von Waaren bestimmte Gänge über ihn fortgehen, so dass er für die unteren Geschosse thatsächlich in drei kleine Lichthöfe zerlegt erscheint. Die oberen nicht dargestellten Geschosse enthalten Wohnungen der Direktoren, Speisesaal für das Personal usw. Das Haus hat eine Druckluftheizung, aber

entbehrt noch der Aufzüge. Die Nebentreppen sind schwer zu finden.

2. Das „Magasin au Printemps“ in Paris (Gazette des Beaux Arts 1883), Arch. P. Sédille. Fig. 205 bis 207. Das Geschäft ist ein „Modewaaren-Bazar“ im weitesten Sinne des Wortes. Bei dem 1881/82 (nach Zerstörung des älteren Bazars durch einen Brand) ausgeführten Neubau ist das Schwergewicht auf eine grossartige Repräsentation im Inneren und

Aeusseren gelegt wie auf eine durch möglichste Verminderung des Stützenwerkes erzielte Durchsichtigkeit des Inneren. Das Gebäude bildet eine Insel zwischen den Strassen: rue du Havre, de Provence, Caumartin und dem Boulevard Haussmann. Die Haupt-Eingangshalle liegt an der ersteren. Es zählt im ganzen nicht weniger als 8 Geschosse und zwar: das Untergeschoss, enthaltend Packräume, Dampfheizanlage und Maschinen einschliesslich derer zur elektrischen Beleuchtung; das Erdgeschoss nebst Zwischengeschoss (äusserlich zu einem Geschoss zusammen gezogen) — 2 darauffolgende — ebenfalls zusammengezogene Obergeschosse: 1 Attikageschoss und 2 Dachgeschosse.



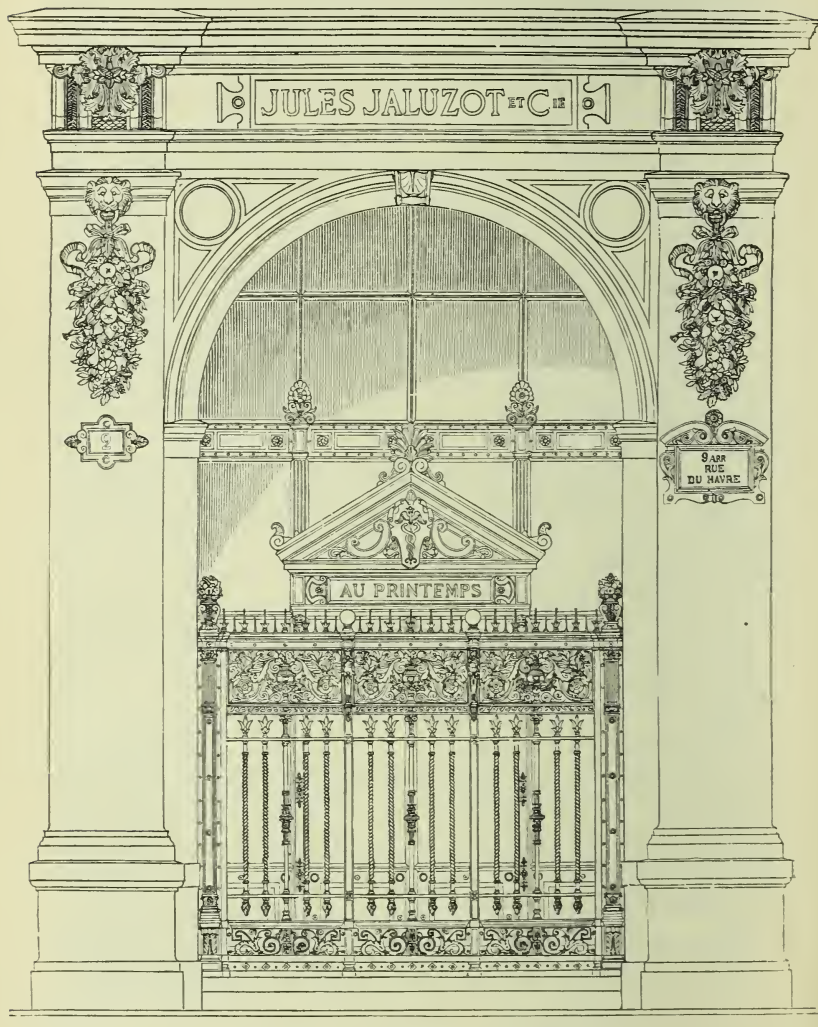
Erdgeschoss. A Aufzüge. B Diensttreppe. C Kassen. L Lichthöfe.

In dem Erdgeschoss und den 4 Obergeschossen vertheilen sich die Verkaufslöke und Magazine. — Die 2 Dachgeschosse, von welchen das untere mit Dachkern versehen ist, enthalten die Speisesäle und Wohnungen des Personals.

In der Mitte des Baues, parallel der rue de Provence ist der grosse Lichthof angeordnet, in welcher die nach dem 1. Obergeschosse führenden Haupttreppen liegen. Der ganze Fussboden des Erdgeschosses ist aus

Glasplatten hergestellt, um dem Keller Licht zuzuführen. Aufzüge verbinden sämtliche Geschosse, ebenso wie die Nebentreppen, von

Fig. 206. „Magasin au Printemps“ in Paris. Fassadensystem des Haupteinganges.
(Arch.: P. Sédille.)

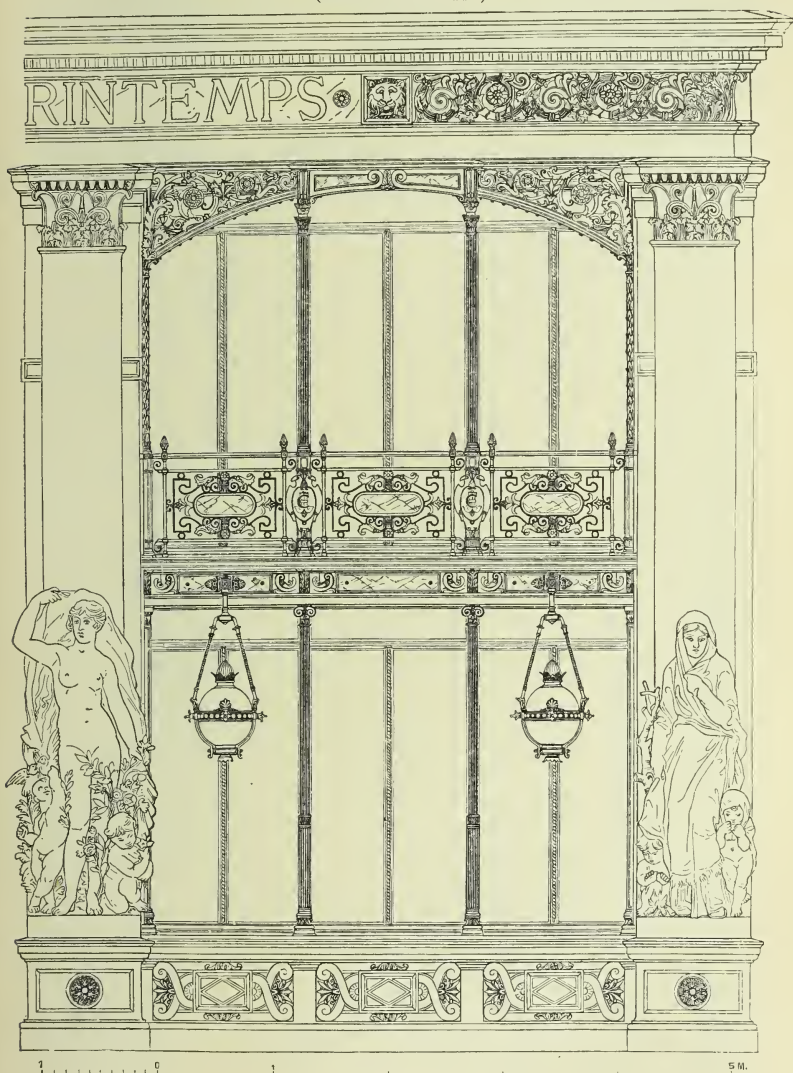


Erdgeschoss (nebst Zwischengeschoss).

welchen in den oberen Geschossen noch einige hinzutreten. Die Abortanlagen sind an zwei Lichthöfen in einen besonderen Gebäudetheil zusammengelagt und bestens gelüftet.

Nur die äusseren Umfassungen (nebst den Pfeilern der Eckthürme) sind aus Stein gebildet, während die inneren Stützen lediglich aus

Fig. 207. „Magasin au Printemps“ in Paris. Fassadensystem des Haupteingangs.
(Arch.: P. Sédille.)



1. u. 2. Obergeschoss.

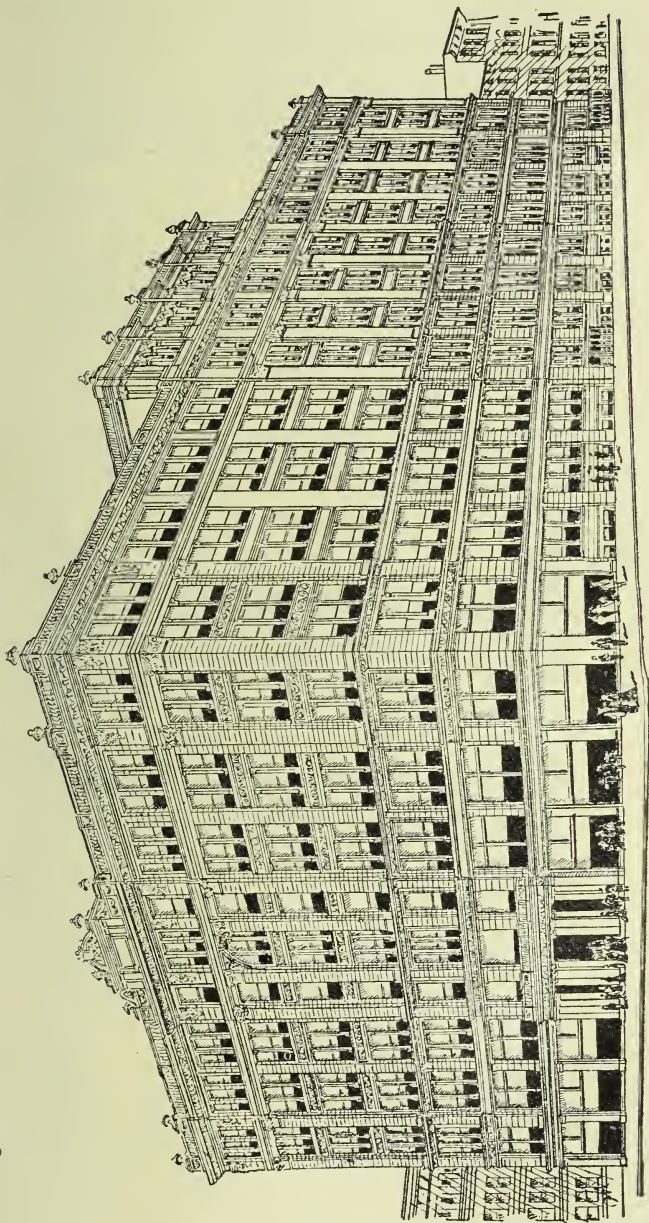
Blech - Kasten - Pfeilern bestehen. In diesen sind die sämtlichen Leitungen für Wasser, Dampf, Elektrizität eingeschachtelt. Das ganze

Haus wird elektrisch beleuchtet. (Die zugeh. Dampfmaschine hat 400 indiz. Pferdek.) Für die Aussen-Architektur kamen durchweg die edelsten Hausteine zur Verwendung, in der Attika bunte Marmor-Arten. Das Bildwerk rührt von der Hand bekannter Bildhauer her. Die Gitterfenster- und Thürgerähme sind in Kunstschmiede-Arbeit und Kunst-Bronzeguss hergestellt. In allen Theilen zeigt sich der weitgehendste Reichthum, vereint mit dem Streben das echte Material auch in den ihm gebührenden Formgebungen zur Geltung zu bringen.

Das Gebäude ist im grossen Ganzen noch heute als ein muster-giltiges Bazarhaus zu erachten. Die Anlage der beiden Treppen im Lichthofe ist eine sehr wirkungsvolle, wenn auch den jetzigen Ansichten über Feuersicherheit nicht mehr entsprechend, da imfalle eines Brandes beide Treppen sofort verqualmt sein dürften. Auch die ganze innere Konstruktion, die nur auf unbleideten, schmiedeisernen Stützen ruht, gilt nicht mehr als feuersicher.

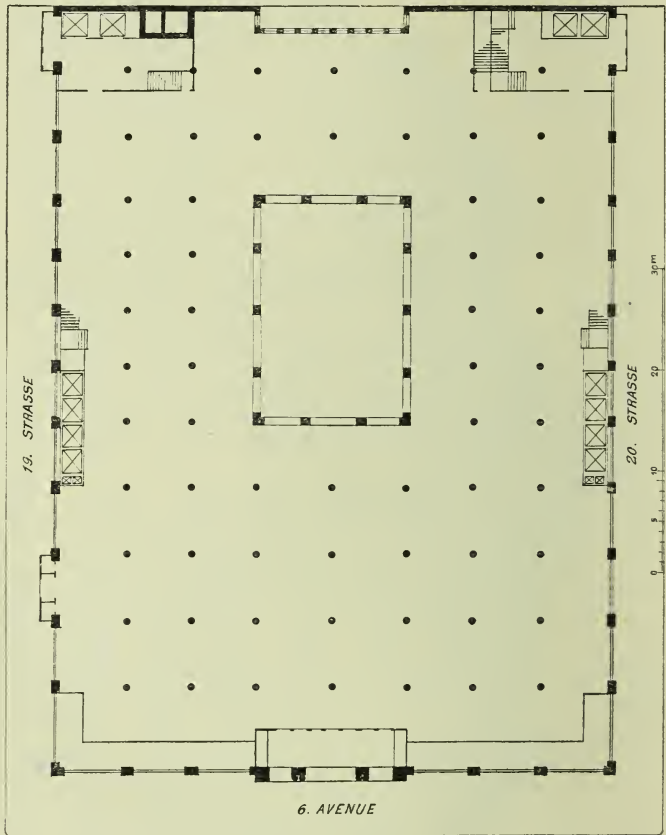
3. Bazargebäude der Firma Simpson, Crawford & Simpson in New-York, Archit. Wm. Hume & Son, Fig. 208—210 (Deutsche Bauzeitung 1900, No. 23). Dieses sehr interessante Waarenhaus, welches anstelle der bisherigen Verkaufsräume der Firma errichtet ist, liegt mit einer 51,5 m langen Front an der Hauptstrasse des Kaufmanns-Viertel von New-York, der 6. Avenue und erstreckt sich zwischen zwei Seitenstrassen bis zu einer Tiefe von 75,5 m. Der Haupteingang liegt mit einer als Windfang geltenden Vorhalle an der 6. Avenue. Von den Nebeneingängen ist einer ausschliesslich für die Benutzung der mit Wagen anlangenden Käufer bestimmt und mit einem Raum zur Ablegung der Ueberkleider verbunden. Die anderen Eingänge dienen dem Waarenverkehr. Das Gebäude hat ausser dem Keller zumtheil 8 Geschosse übereinander. Das Erdgeschoss und die darüber liegenden 4 Geschosse enthalten die Verkaufsräume der Firma. In den beiden oberen Geschossen befinden sich die Lagerräume, einige Werkstätten und die Räume für das Personal usw. Eine besondere Verwerthung findet das, nur über dem mittleren Theil des Hauses angeordnete, 8. Geschoss, zu dem von der Strasse her eigene Aufzüge führen. Hier ist eine grosse Erfrischungswirtschaft mit ihren sämtlichen Küchen und Vorrathsräumen angelegt, unter anderem liegt hier ein Speisesaal für 1200 Personen. Dieser Saal kann durch theilweises Herausnehmen der Seitenwände während des Sommers in einen Palmengarten verwandelt werden, der im Verein mit den auf dem Dache angeordneten Gartenterrassen einen behaglichen und angenehmen Aufenthalt gewährt. Die Anlage einer Erfrischungswirtschaft in solcher Höhe ist, abgesehen von anderem, bei uns schon in Rücksicht auf unsere klimatischen Verhältnisse ganz undenkbar. Da sich diese Anordnung aber in Amerika häufig und in noch grösserer Höhe findet, müssen doch die klimatischen Verhältnisse dort günstiger sein. Ferner befindet sich in diesem 8. Geschoss ein photographisches Atelier, in erster Linie für den eigenen Bedarf der Firma, zur Herstellung von Lichtbildern der Verkaufs-waaren bestimmt. Sowohl die Packräume wie die Dampfkessel und Maschinenanlage, die auf 1000 Pferdekkräfte bemessen ist, liegen im hinteren Theile des Erdgeschosses. Die Lichanlage ist für 7000 Glühlampen eingerichtet. Das Gebäude ist in der bekannten Stahl-Fachwerks-konstruktion (Scelet construction) und in allen Theilen unverbrennbar ausgeführt und äusserlich mit dem werthvollsten Granit und Kalkstein-material bekleidet. Am inneren Lichthof ist die Fassade aus Guss-eisen hergestellt. Zur grösseren Feuersicherheit ist in allen Geschossen an den Decken eine Regeneinrichtung angeordnet, die selbstthätig in

Fig. 208. Geschäftshaus der Firma Simpson, Crawford & Simpson in New-York. (Arch.: Wm. H. Hume & Son in New-York.)



Betrieb gesetzt wird, sobald an irgend einer Stelle, eine bestimmte Hitz-entwicklung stattfindet. Jede dieser Vorrichtungen setzt 2,75 m im Geviert unter Wasser, ausserdem wird zur selben Zeit die Feuerweh selbstthätig gerufen. Ob diese Einrichtung je bei Feuersgefahr einen wirksamen Schutz bilden dürfte, steht dahin, sie ist wohl auch mehr zur Beruhigung des Publikums angelegt. Geht man näher auf die Grundrissanordnung ein, so fällt einem auf, dass der Lichthof in der Mitte der Anlage sehr klein angenommen ist. Die Vorderfront an der

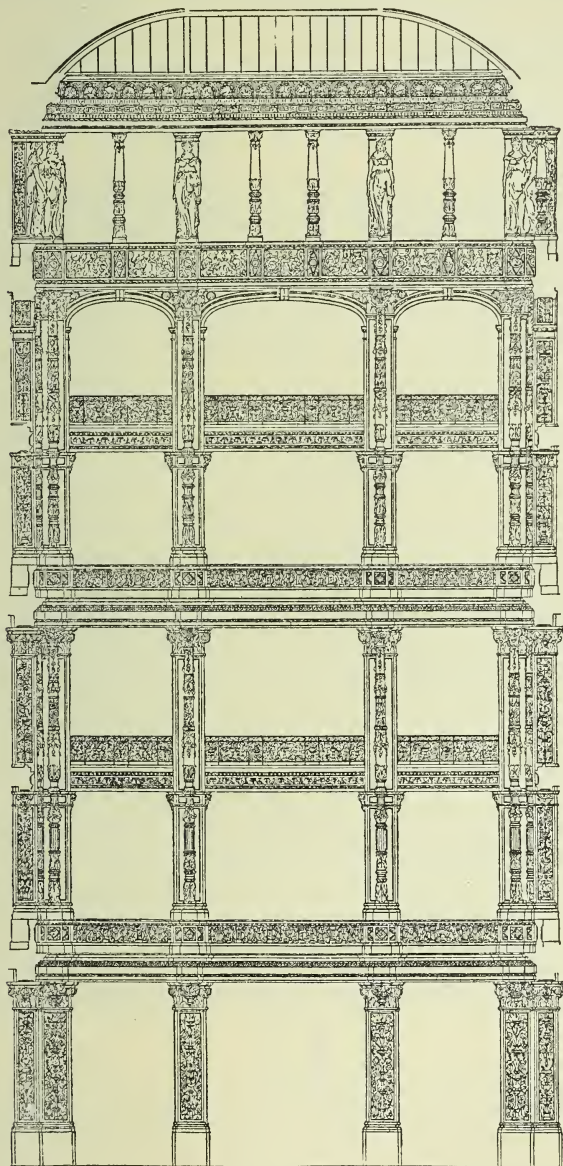
Fig. 209. Geschäftshaus der Firma Simpson, Crawford & Simpson in New-York.
(Arch.: Wm. H. Hume & Son in New-York.)



6. Avenue steht um 33 m von der Vorderwand des Lichthofes ab; es erscheint zweifelhaft ob der dazwischen liegende Geschäftsraum überall genügendes Tageslicht bekommt. Die Zahl und Vertheilung der Haupttreppen ist eine nicht ausreichende, vielleicht daher, weil in Amerika das Aufzugswesen (Paternosteraufzüge) viel höher entwickelt ist als bei uns, so dass die Aufzüge fast allein noch benutzt werden. Trotzdem bleibt es schwer verständlich, dass man den vorderen Raum des ganzen Gebäudes in einen Flächeninhalt von mehr als 1650 qm ohne jede Treppe und auch ohne jeden Aufzug belassen konnte.

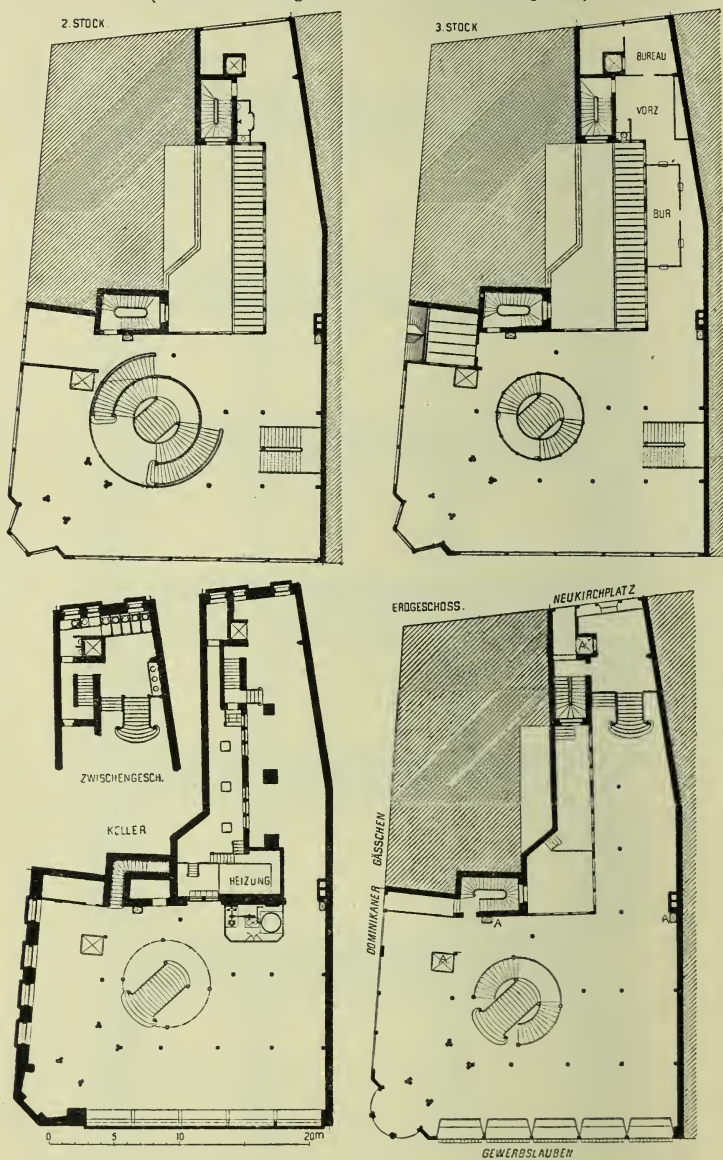
Fig. 210.

Geschäftshaus der Firma Simpson, Crawford & Simpson in New-York, Zentralhof.
(Arch.: Wm. H. Hume & Son in New-York.)



4. Das Waarenhaus Knopf in Strassburg, Architekten Berninger & Krafft (Deutsche Bauzeitung 1899), Fig. 211—216. Das

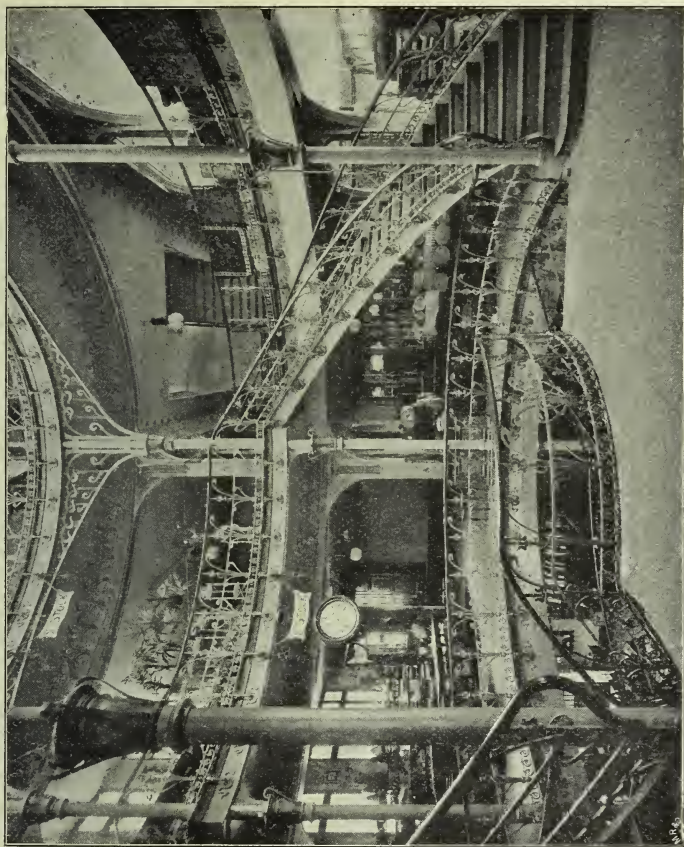
Fig. 211—214. Das Waarenhaus Knopf in Strassburg i. E.
(Arch.: Berninger & Krafft in Strassburg i. E.)



ganze 4 stöckige Haus dient dem Bazargeschäft genannter Firma. Es enthält im Kellergeschoss Lagerräume, die Niederdruck-Dampfheizungsanlage, die elektro-hydraulische Zentrale der Personen- und Waaren-

aufzüge, die Kleiderablage des Personales, Werkstätte und Kohlenmagazin. Auch gehen die Schaufenster an einer Strassenfront bis in den Keller hinunter. Durch Höhenlage-Unterschiede zwischen den angrenzenden Strassen konnte an der einen derselben noch ein Zwischenkeller angeordnet werden, in welchem Klosets für männliches und weibliches Personal getrennt, nebst grossem Toilettenraum Aufnahme fanden. Im Erdgeschoss, dass durch Hinzuziehung eines durch Glas bedeckten Theiles des Hofes vergrössert ist, wie auch in den 3 Obergeschossen be-

Fig. 215. Das Waarenhaus Knopf in Strassburg i. E. (Arch.: Berninger & Krafft in Strassburg i. E.)



finden sich Verkaufsräume. Im 1. Stock liegt eine Trinkstube mit Konditorei und im 3. Stock die Kontore der Firma. Das Dachgeschoss dient als Lagerraum. Zwei durch massive Mauern umgebene Treppen verbinden die Geschosse mit einander. Ausserdem liegt in einem runden nach den Geschossen geöffneten Zentralraum mit Oberlicht eine Prachttreppe, die vom Erdgeschoss bis zum 2. Stockwerk geht. Dieser Zentralraum ist mit einer Glaskuppel überdeckt und bringt den angrenzenden Verkaufsräumen Licht, er ist dekorativ besonders reich ausgestattet und bildet den auf-

fälligen Mittelpunkt der ganzen Anlage. Die Baustelle genannten Waarenhauses liegt an der Ecke der Gewerbslauben, der verkehrsreichsten Strasse des alten Strassburgs, und der schmalen Dominikaner-

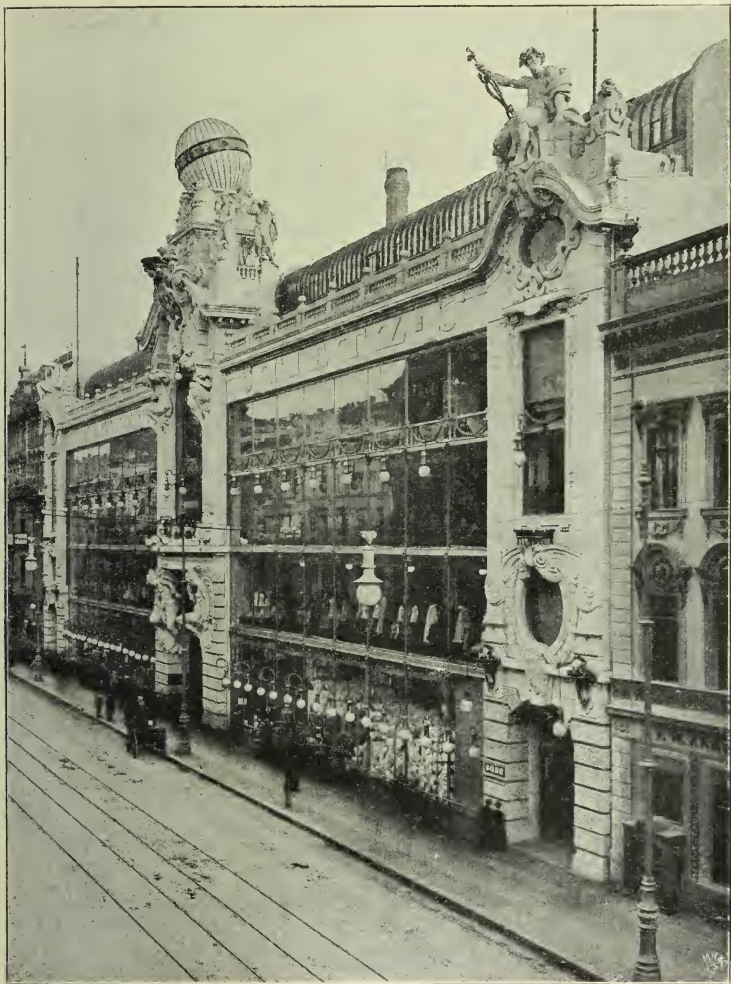
Fig. 216. Das Waarenhaus Knopf in Strassburg i. E.
(Arch.: Berninger & Krafft in Strassburg i. E.)



gasse. Da der Grund und Boden sehr theuer war, musste der Raum der verhältnissmässig beschränkten Baustelle auf das Aeusserste ausgenutzt werden. Um das zu erreichen, wurde von einem Steinbau abgesehen, und der ganze Bau wesentlich in Eisen ausgeführt. Auch

die Pfeiler der Fronten bestehen durchgängig aus Eisenpfeilern mit kastenförmigem Querschnitt, zwischen denen die massive Zwischendecke tragenden Unterzüge in Geschosshöhe eingespannt sind. Die Schaufensterfläche ist dadurch natürlich aufs Aeusserste vergrössert worden. Da aber die

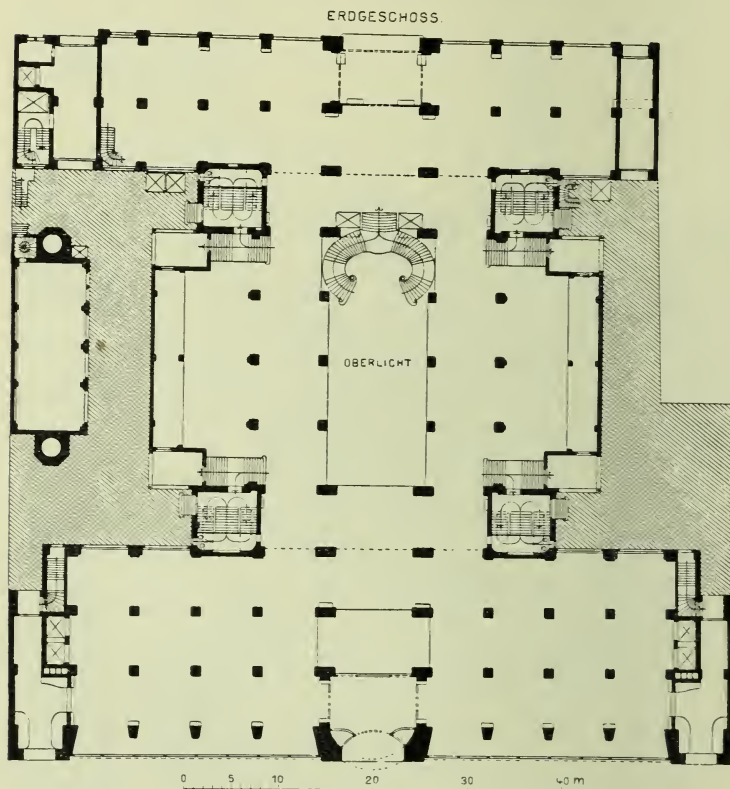
Fig. 217. Kaufhaus Tietz in Berlin, Leipziger Strasse.
(Arch.: Bernh. Sehring u. L. Lachmann in Berlin.)
Nach Licht, Die Architektur des XX. Jahrhunderts.



ganzen Eisenkonstruktionen der Front und des Inneren nicht mit die Hitze abhaltenden Stoffen umkleidet sind, auch nicht umkleidet werden konnten, da dadurch der Hauptvorteil der grösst möglichen Raumausnutzung zum wesentlichen Theil wieder verloren gegangen wäre, ist diese Aus-

führung als eine feuersichere nicht zu erachten. Thatsache ist, dass in Berlin der Ersatz der massiven Frontpfeiler durch diese Art unbedeckter Eisenpfeiler nicht gestattet ist und auch nicht mit Unrecht. Es ist wohl denkbar, dass eine aus einem unteren Geschoss herausschlagende Stichflamme die Eisenpfeiler oberhalb bis zur Rothgluth erhitzt und so Anlass zu einem Einsturz des ganzen Gebäudes geben kann.

Fig. 218. Waarenhaus H. Tietz in Berlin.
(Arch.: B. Sehring u. Lachmann & Zauber.)

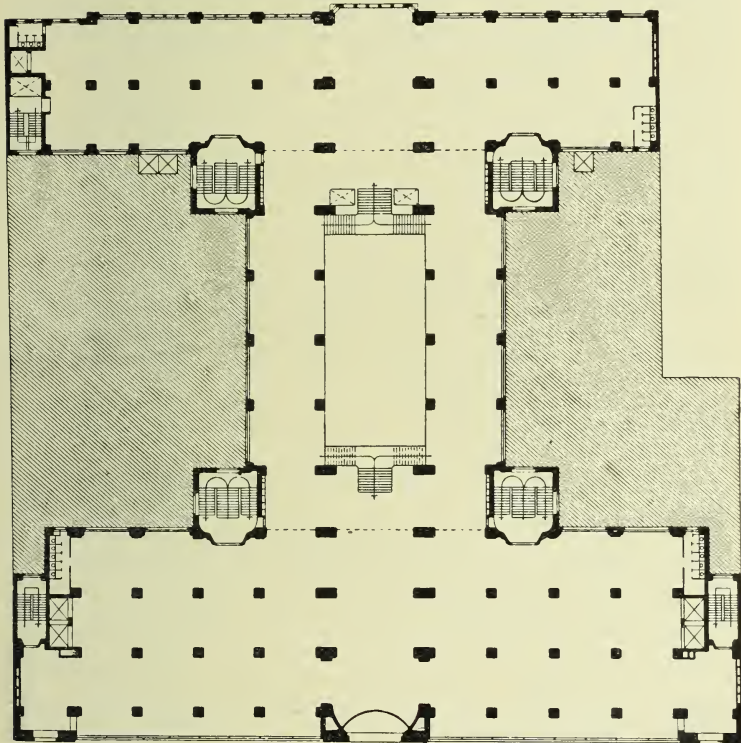


5. Waarenhaus Hermann Tietz in Berlin, Leipziger Strasse, Arch. für die Grundrissanordnung Lachmann & Zauber, für die Ausbildung des architektonischen Theiles Bernhard Sehring, Fig. 217—220 (Die Architektur des XX. Jahrhunderts von Hugo Licht). Das Waarenhaus Tietz ist im Jahre 1899—1900 in nur 11 Monaten erbaut worden. Es liegt an zwei Strassenfronten und hat an der Leipziger Strasse eine Front von 76 m, in der Krausen-Strasse eine solche von 68 m. Die Tiefe beträgt über 75 m. Ausser von den Strassen und dem Lichthofe in der Mitte, erhält es sein Licht von zwei grossen Seitenhöfen, die

bis zur Oberkante des Erdgeschosses zur Hälfte als Glas überdeckte Höfe den geschlossenen Räumen zugefügt sind. Die Beleuchtung ist überall eine vorzügliche, im Vergleich mit dem vorher aufgeführten amerikanischen Waarenhause zeigt diese grosse Ueberlegenheit. Das Gebäude hat einen Keller, ein Erdgeschoss, darüber 4 Obergeschosse und im Vorderhaus noch einen zumtheil ausgebauten Dachraum, in dem sich unter anderem ein photographisches Atelier befindet. Die sämtlichen Geschosse dienen zu Verkaufszwecken. An den Schmalseiten des

Fig. 219. Waarenhaus H. Tietz in Berlin.
(Arch.: B. Sehring u. Lachmann & Zauber.)

2. OBERGESCHOSS.



Lichthofes im Inneren liegt eine architektonisch betonte Haupttreppe und zwar befindet sich diese in den Geschossen wechselnd einmal an der einen und dann wieder an der anderen Schmalseite. Diese Anordnung hat den Zweck, dass das Publikum jedes Mal das ganze Stockwerk durchlaufen und so an den ausgestellten Waaren vorbeigehen muss, wenn es zum nächsten Stockwerk hinaufsteigen will. Sehr günstig und übersichtlich sind die dreiarmigen Nebentreppen angeordnet. Ihre Verbindung mit den Geschossen ist je durch eine selbst zufallende, breite Flügelthür bewirkt. Die Flügel sind für gewöhnlich geöffnet und liegen

in den zu dem Zwecke angeordneten schrägen Laibungen, durch Haken festgehalten. Diese Haken kann man natürlich auch mit der Hand öffnen, andererseits sitzen sie aber an einer senkrecht durch das ganze Haus gehenden, verdeckten Stange, durch die man sie von einer Stelle aus öffnen und dadurch die sämtlichen übereinander sitzenden Treppen-Verschlussthüren selbstthätig bei eintretender Feuersgefahr schliessen kann. Mit demselben Griff, mit dem man die Haken auslöst, öffnet man in der Decke des Treppenhauses einen grösseren Lüftungsaufsatz, der den Zweck hat, etwa sich ansammelnden Rauch, abzuführen.

In den drei Oeffnungen, welche die beiden Frontgebäude vom Mittel- flügel trennen, sitzen die für Feuersgefahr vorgeschriebenen und bereits erwähnten Wellblech-Rolläden, durch die das ganze Innere in jedem Stockwerk in drei getrennte Abtheilungen zu zerlegen ist. Die Fassade an der Leipziger Strasse zeigt die beiden grossen, früher besprochenen 26^m langen und 17,5^m hohen Schaufenster. Wie aus dem Grundriss und Schnitt zu ersehen ist, liegen die Pfeiler der eigentlichen Frontwand um 2^m zurück. Die Schaufensterrahmen werden in jedem Stock durch Konsolträger, die aus diesen Pfeilern herausragen, getragen. Die Glasfläche selbst liegt in der Bauflucht und über dieser Glasfläche bündig mit ihr, auch das aus Sandstein hergestellte Hauptgesims, mit Friesen und Attika, das auch von ausgekragten Konsolen getragen wird. Ausser den Treppen vermitteln im Hause 13 Aufzüge den Personen- und Lastenverkehr. Da die vorhandenen Antriebsmaschinen nicht ausreichen, um zu gleicher Zeit die 13 belasteten Fahrstühle bewegen zu können, solcher Fall aber leicht eintreten kann, ist Vorsorge getroffen, dass hierfür stets genügend Kraft aufgespeichert sei. Die Fahrstühle haben deshalb einen hydraulisch-elektrischen Verbund-Betrieb.

Die Erfrischungsräume für das Publikum liegen im 2. Stock, diejenigen für das Personal auf dem Dachboden, wo auch eine kleine Küche zu dem Zwecke angelegt ist.

Im Inneren des Gebäudes sind eiserne Stützen aus Feuergefahr- rücksichten gänzlich vermieden, sämtliche Pfeiler sind aus Sandstein oder Granit aufgemauert.

Das Maschinen- und Kesselhaus liegt mit zwei Dampfschornsteinen gesondert im Hofe links. Dass die Maschinen im Erdgeschoss liegen und die Dampfkessel oberhalb im 1. Stock ist schon früher mit- getheilt. Da die Bodenfläche, auf dem das Maschinenhaus stehen konnte, sehr klein bemessen war, so dass nicht genügender Raum im ersten Stock vor den Kesseln zum Reinigen der Heizrohre und Auskratzen der Roste usw. vorhanden war, musste zu dem Zwecke vor den Kesseln eine offene Galerie balkonartig ausgekragt werden, auf die man bei solchen Arbeiten zurücktreten kann. Der Fussboden dieser Galerie ist für gewöhnlich aufklappbar, damit den unterhalb liegenden Räumen nicht zu viel Licht fortgenommen werde. Die Fassaden, durchgängig in Sandstein her- gestellt, sind mit ornamentalen Arbeiten in Schmiedeisen und echter Bronze reich geschmückt. Ueber dem Mittelbau der Hauptfassade, welcher 34^m hoch ist, sitzt eine Glaskugel von 4,5^m Durchmesser, die weithin sichtbar ist und des Abends durch Bogenlampen elektrisch beleuchtet wird. Das Innere des Waarenhauses ist einfacher aus- gebildet. Grosse Windfänge von 10^m Länge und 6^m Breite bilden an beiden Haupteingängen entsprechende Vorräume.

6. Waarenhaus Wertheim in Berlin, Leipziger Strasse, Arch. Prof. A. Messel (Messel, Der Wertheimbau), Fig. 221—224. Der Bazar Wertheim wohl das interessanteste Kaufhaus der letzten Zeit, ist im Jahre 1896/97 gebaut geworden. Schon nach kurzer Zeit genügten die vorhandenen Räumlichkeiten nicht mehr; die anliegenden Häuser in der

Fig. 220. Waarenhaus Herm. Tietz in Berlin, Leipziger Strasse. (Arch.: B. Sehring und Lachmann & Zauber in Berlin)

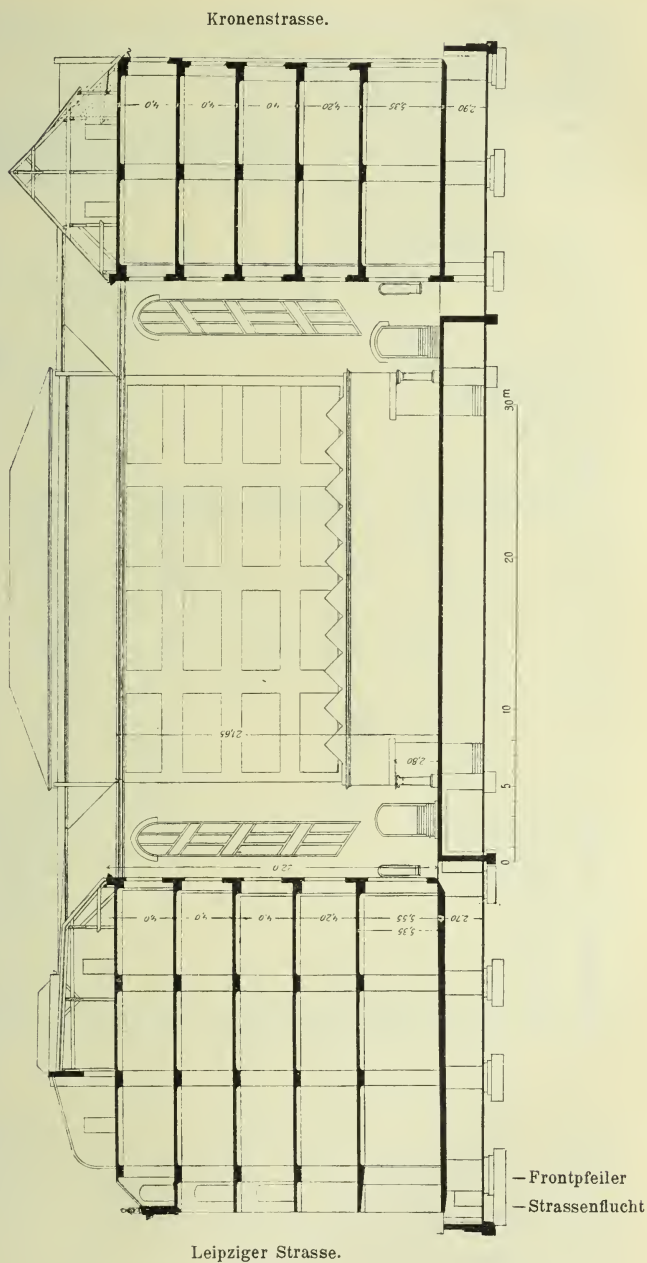
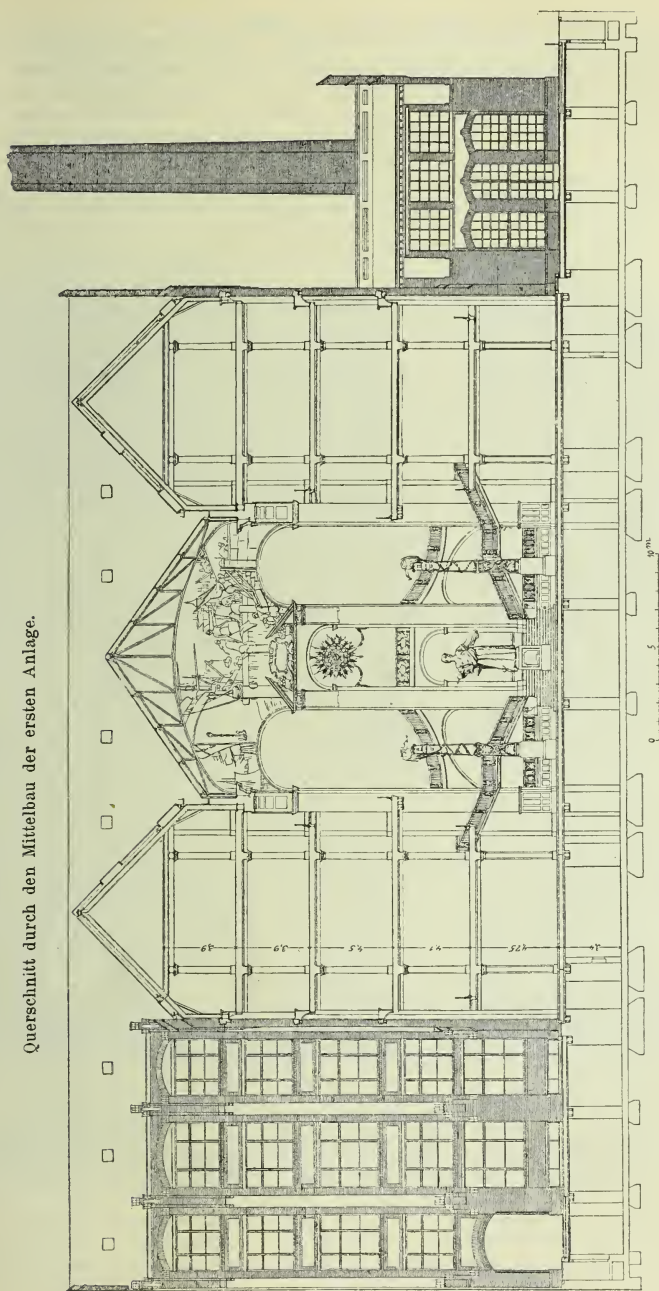


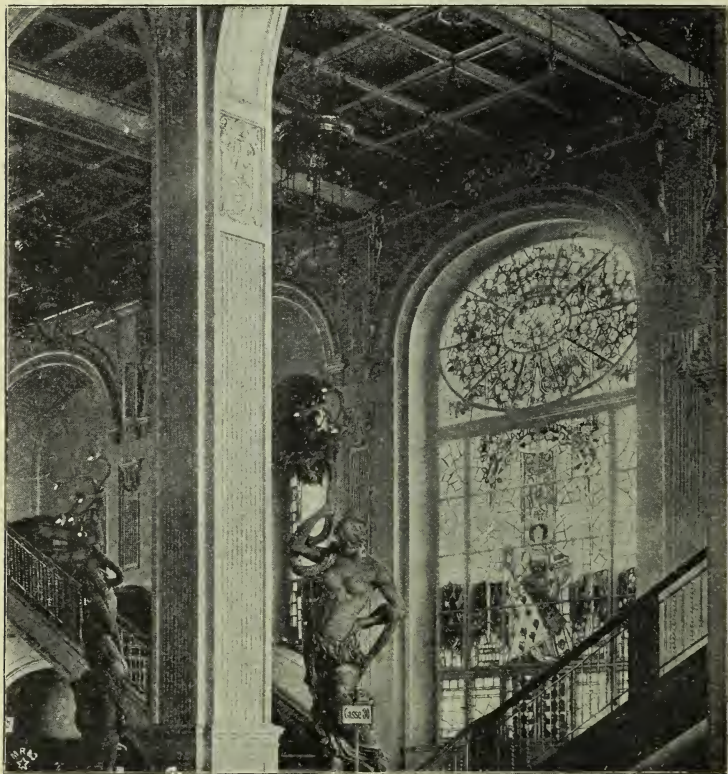
Fig. 222 Waarenhaus A. Wertheim in Berlin. (Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)

Querschnitt durch den Mittelbau der ersten Anlage.



blick in den Maschinenraum war vom Erdgeschoss aus, durch Oeffnungen mit grossen Spiegelscheiben ermöglicht. Man tritt in den Bazar durch den Eingang in der Mitte der Front in der Leipziger Strasse. Der Eingang umfasst drei Axenbreiten. In den beiden Axen links und rechts von den Eingangsthüren sind die Schaufenster über Eck schräg nach hinten angeordnet, so dass ein freier, trapezartiger, überdeckter Vorplatz entsteht. Durch einen Windfang tritt man in eine $7,5:15,78^m$ grosse, durch zwei Stockwerke reichende Eingangshalle, die von Waaren frei gehalten, dafür aber architektonisch ganz besonders reich und vor-

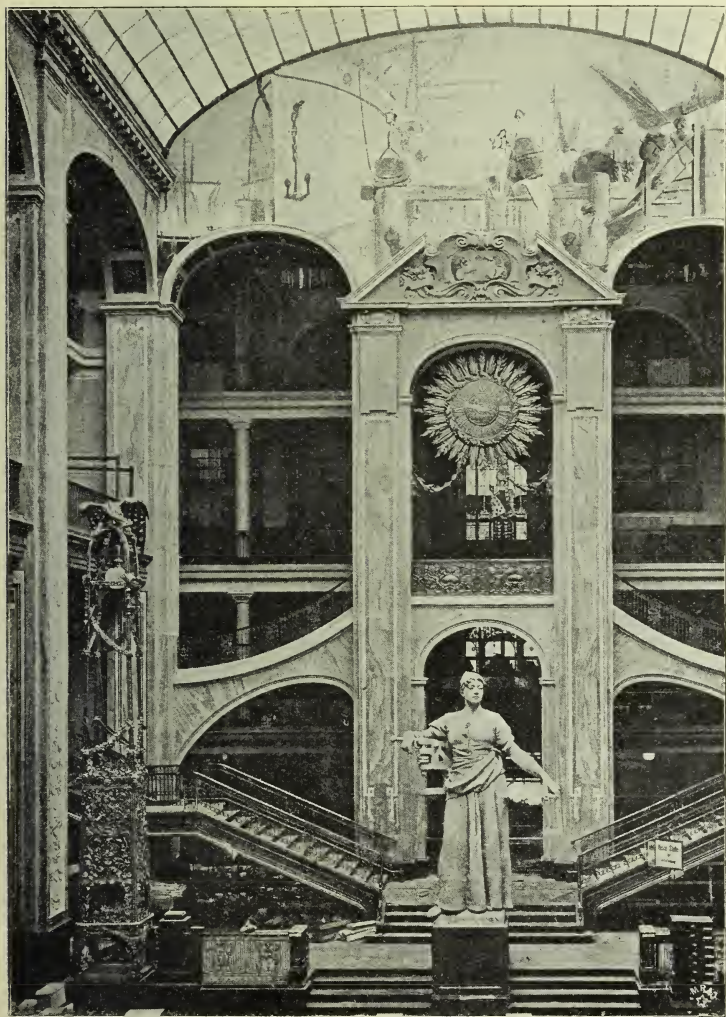
Fig. 223. Waarenhaus A. Wertheim in Berlin, Teppichraum.
(Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.) Nach A. Messel, Der Wertheimbau.



nehm gestaltet ist. In der Mitte des Gebäudeblocks befindet sich der grosse Lichthof, mit der Haupttreppe. Beide sind sehr reich durchgebildet. In der Axe des Lichthofes liegt im hinteren Mittelflügel im Obergeschoss ein der Eingangshalle entsprechender, architektonisch ausgebildeter, durch 2 Stockwerke gehender Raum, der für das Teppichgeschäft bestimmt ist, und es ermöglicht, grössere Teppiche in guter Verkaufsbeleuchtung aufzuhängen. Ausser dem Haupteingange sind links und rechts in der Leipziger Strasse die Durchfahrten zu den Höfen angeordnet. Diese Durchfahrten sind in ihrer ganzen Tiefe

und Höhe mit Schaufensterspinden versehen. Vier Nebentreppen und neun Aufzüge für Personen und Waaren vermitteln den Verkehr. Die Nebentreppen sind nicht ganz so günstig angeordnet, wie im Tietz'schen Waarenhause, trotzdem sie an ähnlicher Stelle liegen. Ihre Zugänge

Fig. 224. Waarenhaus A. Wertheim in Berlin, Lichthof. (Arch.: Alfr. Messel in Berlin.)
Nach A. Messel, Der Wertheimbau.

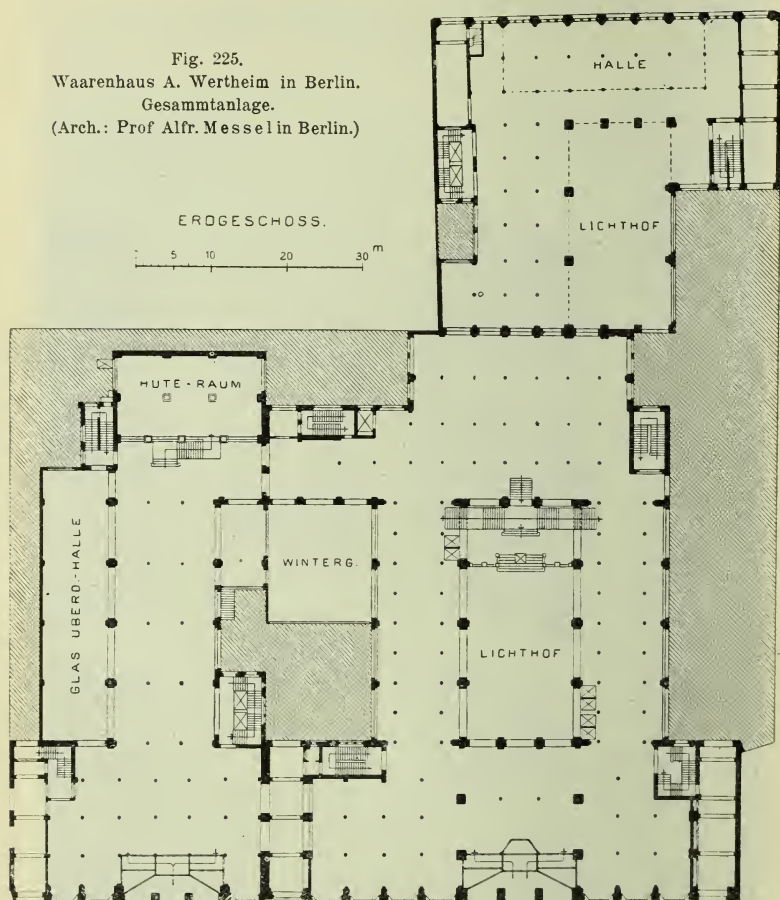


sind nicht auffällig genug betont, so dass man sie leicht übersieht, ausserdem ist das Innere der Treppenhäuser im Vergleich zur sonstigen Ausstattung des Hauses kahl und zu wenig freundlich, als dass sie das Publikum mit Vorliebe benutzen sollte. Die sonstigen Anordnungen

der Räume zueinander sind aus den Grundrissen zu ersehen, die interessanten Einzelheiten der Schaufenster sind schon früher behandelt. Auf eine praktische und wirksame Anordnung der Pfeilerstellungen in den beiden Seitenflügeln am Lichthofe sei hier nur noch aufmerksam gemacht. Statt einer Pfeilerreihe in der Mitte sind zwei nahe den Frontwänden angeordnet. Da sich die Ladentische bequem zwischen

Voss-Strasse.

Fig. 225.
Waarenhaus A. Wertheim in Berlin.
Gesamtm Anlage.
(Arch.: Prof Alfr. Messel in Berlin.)



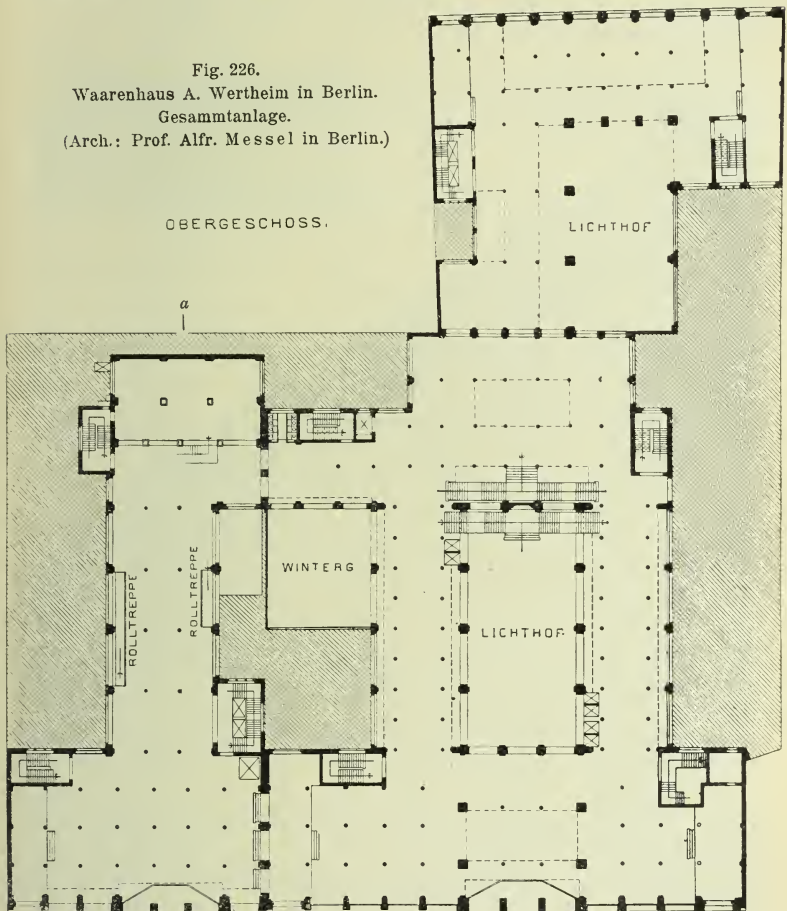
Leipziger Strasse.

diesen beiden Pfeilerreihen einreihen lassen, bleibt ein breiter Raum in der Mitte für das Publikum und für das Aufstellen von Vitrinen übrig. Durch diese Stützenanordnung wirken die verhältnissmässig schmalen Seitenflügel sehr viel grossräumiger, als die entsprechenden Seitenflügel im Tietz'schen Bazare.

Das ganze Haus ist im Aeusseren wie im Inneren mit einer besonderen Liebe und mit grossem Können bis in die kleinsten

Einzelheiten architektonisch durchgebildet, hingewiesen sei besonders auf die Fassade, wo der Pfeilerbau als Leitmotiv folgereicht durchgeführt ist. Die Pfeiler steigen ohne jede wagrechte Durchbrechung bis zum Dachgesims senkrecht auf. Die Schaufenster kommen dadurch in allen Geschossen voll zur Wirkung, auch ist bei künstlicher Beleuchtung dem Beschauer von der Strasse ein interessanter Einblick in das Innere ermöglicht. Die Fassade wird dadurch für ein Waarenhaus ganz

Fig. 226.
Waarenhaus A. Wertheim in Berlin.
Gesamtanlage.
(Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)

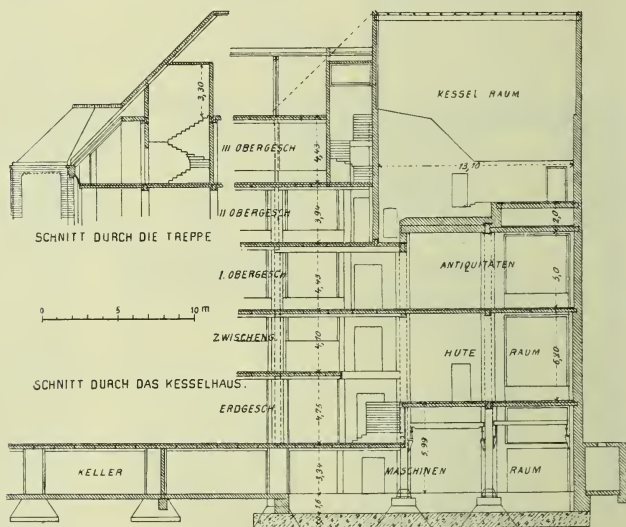


besonders charakteristisch, wenn sie auch durch die grosse Anzahl der gleichmässig ausgebildeten Axen etwas eintönig wirkt.

Der Erweiterungsbau des Waarenhauses Wertheim von Arch. Prof. A. Messel, Fig. 225—227, wurde im Dezember 1900 nach etwa einjähriger Bauzeit fertiggestellt; durch ihn ist die ursprünglich vorhandene, bebaute Fläche, wie schon vorher erwähnt, wesentlich mehr als verdoppelt. Die Frontbreite in der Leipziger Strasse ist bei gleicher Tiefe von 64^m auf etwa 100^m gestiegen, auch ist in einer Breite von 47^m der alte Bau bis

zur Voss-Strasse durchgelegt worden. In dem neu angebauten Theile in der Leipziger Strasse ist von einem grossen Lichthofe abgesehen. Er hat nur im Erdgeschoss an der linken Seite eine in den Hof hineingebaute, mit Glas überdeckte Halle; trotzdem bleibt die Beleuchtung auch in diesem Theile eine recht gute. Der Neubau an der Voss-Strasse hat dagegen den durch 2 Stockwerke gehenden Lichthof, ausserdem eine prachtvolle, durch 2 Geschosse reichende Halle an der Strassenfront. Die weiträumige Anlage, besonders dieses Theiles des Waarenhauses lässt die sonst bei anderen Geschäftshäusern geübte Sparsamkeit in der Ausnutzung des theueren Grund und Bodens vortheilhaft vermissen. In dem Hofe zwischen den beiden Gebäudeflügeln an der Leipziger Strasse liegt ein Wintergarten, der von Verkaufsgegenständen gänzlich frei gehalten ist. Dieser bildet mit seinen wunderbaren Palmen und sonstigen Pflanzen eine entzückende zum

Fig. 227. Waarenhaus A. Wertheim in Berlin.
Schnitt durch den hinteren Theil im Erweiterungsbau bei a, Grundriss S. 183.
(Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)



Ausruhen wie geschaffene Oase in dem gewaltigen Betriebe des Waarenhauses. Mit der Erweiterung ist natürlich noch eine ganze Reihe von Treppenhäusern und Aufzügen hinzugekommen, ausserdem die schon in einem früheren Abschnitte (Seite 56) erwähnte Fahrtreppe. Trotz aller Geschicklichkeit in der Grundrissanordnung hat dieser Erweiterungsbau doch auch den Fehler nicht vermeiden können, den alle Erweiterungsbauten solcher grossen Bazare zeigen. Die ganze Anlage ist unübersichtlicher geworden, wenn auch nicht in dem Maasse wie es bei einigen anderen grossen Geschäften dieser Art in Berlin geschehen ist. Der Erweiterung hat das im Erdgeschoss gelegene Maschinenhaus des alten Baues weichen müssen, desgleichen ist das Kesselhaus im Hofe rechts dem Abbruch geweiht. Die Kessel für die gesammte maschinelle Anlage, auch für den Betrieb der Dampfheizung sind, wie schon früher erwähnt, nunmehr auf dem

Dachboden angeordnet worden. Die Maschinen liegen in demselben Gebäudetheil im Keller, doch reicht der Raum dafür bis auf 2,6 m Höhe in das Erdgeschoss hinein (siehe den Querschnitt Fig. 227), darüber liegt mit einer Freitreppe erreichbar der ganz besonders glücklich ausgebildete Hüteraum. —

Fig. 228. Waarenhaus A. Wertheim in Berlin. (Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)
Nach Geschäfts- und Waarenhäuser von E. Wasmuth.



Hingewiesen sei auch auf die Grundrissanordnung der Windfänge. Die letzteren so anzulegen, dass sie ihren Zweck erfüllen, d. h. die Zugluft vom Hausinneren abhalten, ist nicht so leicht. Bei dem starken Verkehr genügen selbst grosse Vorräume als Windfänge, wie z. B. der Bazar Tietz sie hat, trotz starker Heizung nicht. Im Waarenhaus Wertheim ist deshalb zu dem Zwecke an beiden Haupteingängen ein verhältnissmässig schmaler Gang angeordnet, der parallel zur Hausfront liegt und den jeder Eintretende zu durchgehen hat. Dieser so an-

gelegte Windfang erfüllt seinen Zweck besser, allerdings würde er bei einem etwaigen Feuer die rasche Entleerung bedenklich erschweren, wenn nicht in dem Gange, die unmittelbar dem Eingang gegenüber liegenden Thüren, die ohne Umweg in das Innere führen, vorhanden und nur für gewöhnlich zugehalten würden.

Zum Schluss der Betrachtungen über das Waarenhaus Wertheim sei nur noch zu erwähnen, dass der Erweiterungsbau in den Einzelheiten mit der gleichen Liebe und dem gleichen Gelingen durchgearbeitet ist, wie der Hauptbau. Der schon genannte Hüteraum, der Lichthof und die Halle an der Voss-Strasse bilden in sich abgeschlossene, harmonische, architektonische Leistungen, die nur leider oft durch die grelle Buntheit der ausgestellten Waaren beeinträchtigt werden.

Passagen. „Galerien“ oder „Passagen“ nennt man Anlagen, die zu beiden Seiten eines mit Glas gedeckten, strassenartigen Durchgangs in systematischer Anordnung eine grössere Anzahl von Kaufläden vereinigen. Dasselbe oder doch ein verwandtes Motiv zeigen bekanntlich seit uralter Zeit die Bazare des Orients und noch heute die Wandelbahnen zahlreicher Badeorte.

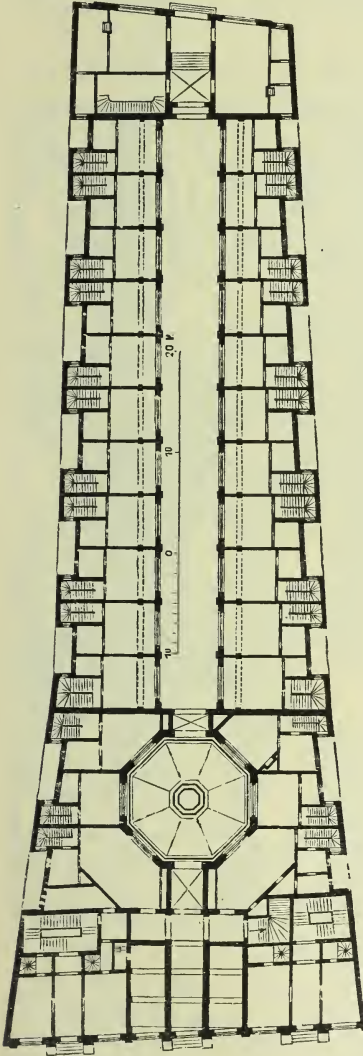
In allen diesen Fällen lag, bezw. liegt der Anlage der Zweck zugrunde, dem kaufenden Publikum einerseits Gelegenheit zu bequemem Vergleich und reichster Auswahl der Waare zu bieten, andererseits durch den in dem Bauwerk gebotenen Schutz vor Sonne oder Unwetter vorübergehende Kunden anzuziehen und zur Besichtigung bezw. zum Kaufe der ausgestellten Gegenstände zu verleiten. Trotzdem haben nur wenige der in verschiedenen Ländern und Städten ins Leben gerufenen Anlagen den geschäftlichen Erwartungen entsprochen, und sie sind daher verhältnissmässig selten geblieben. Denn jener erste Vorthail bleibt in grossen Städten zweifelhaft, während die Geschäftsleute kleiner Städte weder gern auf den Zusammenhang von Geschäfts-Lokal und Wohnung verzichten, noch in enger Nachbarschaft mit der Konkurrenz leben, noch endlich überhaupt für ihr Geschäftslokal bedeutendere Kosten aufwenden wollen. Jener zweite Vorzug aber schlägt in grossen Städten zuweilen in das Gegentheil um, da die zweifelhaften Elemente, die sich an derartigen Plätzen sammeln, leicht das bessere Publikum verschrecken; das feinste Publikum besucht zudem ungern Läden, an denen man nicht unmittelbar vorfahren kann. Endlich wird unvermeidlich, dass das lediglich durch die verhältnissmässig schmale Glasdecke steil einfallende Licht in die Läden immer nur sehr gedämpft eindringen kann, wodurch die allgemeine Verwendung derselben sehr geschädigt wird.

Aussicht auf Gelingen haben die betreffenden Unternehmungen nur dann, wenn die Bauten an solchen Stellen grosser Städte errichtet werden, wo der neu zu eröffnende Weg gleichzeitig einem dringenden Verkehrs-Bedürfnisse entspricht, also unter allen Umständen ein lebhafter Verkehr zu erwarten ist und wenn diesem Wege ferner so ansehnliche Breiten-Abmessungen gegeben werden können, dass er möglichst dem Charakter einer Strasse sich nähert. Natürlich sind auch entsprechende Höhen-Maasse erforderlich. In der Mitte der Anlage wird gern eine Erweiterung angeordnet, die alsdann zur Unterbrechung der Decke durch eine für Lüftungszwecke ganz vortheilhafte Kuppel Gelegenheit giebt. Ist die Passage nicht geradlinig, sondern gebrochen, was zur Vermeidung bezw. Milderung des Zuges erwünscht ist, so dient diese Erweiterung zugleich zur architektonischen Vermittelung des Knicks.

Die berühmteste und grossartigste Passage-Anlage Europas ist die von Mongoni erbaute Galeria Vittorio-Emanuele in Mailand,

bestehend aus zwei sich rechtwinklig kreuzenden Galerien von je 195 m Länge, 14,5 m Breite und 26 m bzw. 32 m Höhe mit einem mittleren achteckigen Kuppelraum von 39 m Durchm. und 52 m Höhe; sie enthält

Fig. 229. Ehem. Bazar in Hamburg.
(Arch.: Averdick.)



90 Kaufläden. In Paris sind die Passages Jouffroy, des Princes, de l'Opéra, des Panoramas, du Havre, Colbert, de la Bourse, in Brüssel die Galerie St. Hubert usw. zu nennen. Zur Vorführung wählen wir zwei deutsche Beispiele:

1. Der ehem. Bazar zu Hamburg, Fig. 229 (Allgem. Bztg. 1848), in den 40er Jahren zwischen dem Jungfernstieg und der Königstrasse angelegt, zeigte in der Grundrissgestaltung der Läden die je mit einem kleinen unmittelbar beleuchteten Hinterzimmer und einer bequemen Treppe nach den oberen Wohnräumen bzw. dem Keller versehen waren, eine wohl überlegte und in gewissem Sinne reiche Anordnung, die als typisches Muster angesehen werden kann, krankte aber an einer etwas zu geringen Breite der rd. 6 m weiten, bis zum Scheitel der halbtönenförmigen Glasdecke 17,5 m hohen Passage und namentlich der Eingänge. Auch die Stelle erwies sich als nicht richtig gewählt, so dass das Bauwerk bald verödete und i. J. 1881 wiederabgebrochen wurde, um dem Hôtel Hamburger Hof Platz zu machen. Desto glücklicher bewährt sich — vor allem durch die Gunst ihrer Lage:

2. Die Kaisergalerie zu Berlin, Fig. 230 (Berlin und seine Bauten), welche eine der schmalsten aber verkehrsreichsten Stellen der Friedrich-Strasse entlastend, von der Ecke dieser und der Behrenstrasse nach der Strasse „Unter den Linden“ führt. Die Breite ist auch hier eine nur eben ausreichende, 7,85 m; die Höhe beträgt bis zur Oberkante Hauptgesims 13,5 m, bis zum Scheitel des Glasdaches 16 m. An Läden

liessen sich einschliesslich der an den Fronten liegenden und des mittleren Kaffeehauses höchstens etwa 50 beschaffen, von denen viele nur aus einem einzigen Raume bestehen. Im Keller befinden sich Lagerräume; das Zwischengeschoss

und die Obergeschosse sind zu verschiedenen Zwecken — ein ursprünglich als Festlokal grossen Stils ausgebildeter Theil an den Linden und dem anstossenden Stück der Passage als Wachsfiguren-Kabinet — vermietet.

Der Bau ist von vorn herein auf die Möglichkeit einer sehr mannichfaltigen Verwerthung berechnet worden, jedoch würden sich die Obergeschosse ohne Zweifel besser und vielseitiger zu Geschäftszwecken ausnutzen lassen, wenn die Hauptzugänge zu den an sich sehr reizvollen Treppen aus der Passageselbst, statt von aussen her, angelegt wären. Man hat hierbei anscheinend zu einseitig das Bedürfniss von Geschäftslokalen und die Möglichkeit eines unmittelbaren Vorfahrens von Wagen im Auge gehabt. — Unerreicht unter den ähnlichen Anlagen Europas ist der Bau durch seine reiche Durchbildung — namentlich des Inneren in Terrakotta. Ein Versuch durch Erhitzen der Glasdecke mittels Gas den darauf lagernden Schnee zum Abschmelzen zu bringen, ist nicht geglückt. —

Einheitliche Laden-Anlagen an einem von offenen Hallen umgebenen Hofe — eine Nachahmung des in den Marktplätzen alter

Städte mit ihren Lauben-Umgängen gegebenen Motivs — unterliegen inbezug auf ihren geschäftlichen Erfolg denselben Bedingungen wie die Passagen, d. h. sie haben nur dann auf einen solchen zu rechnen, wenn es durch die glückliche Lage des Bauplatzes zum Strassennetze der Stadt gelingt, einen lebhaften Verkehr dahin zu leiten und wenn die Abmessungen der Hallen, besonders aber der Zugänge, ausreichend gross sind. Das berühmteste Beispiel einer der-

Fig. 230.
Kaiser-Galerie in Berlin. (Arch.: Kyllmann & Heyden.)

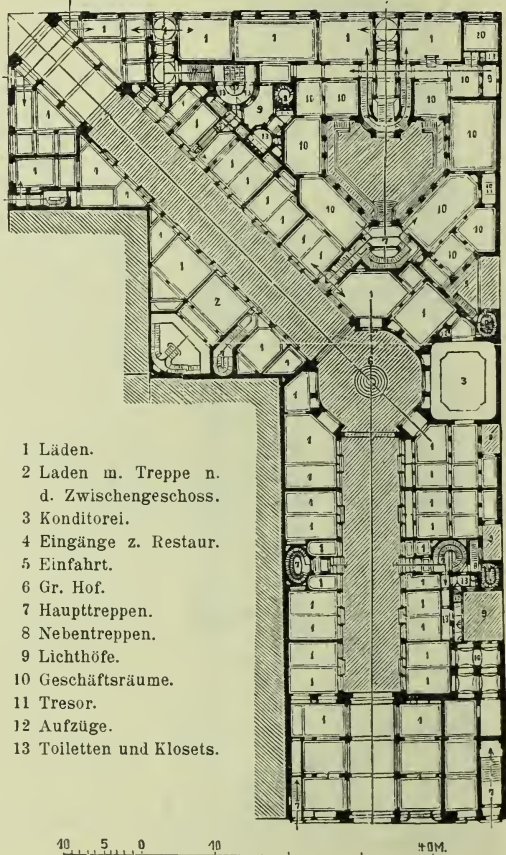
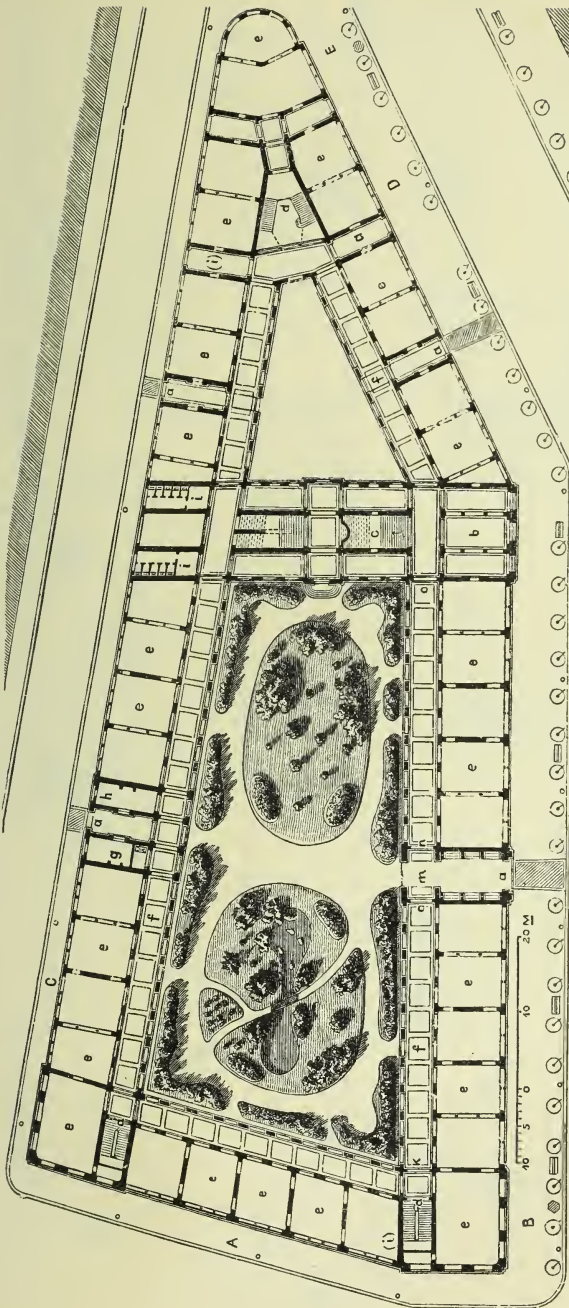


Fig. 231. Magasins réunis in Paris. (Arch.: Davioud.)



a Eingänge bezw. Durchfahrten. *b* Eingangshalle. *c* Haupttreppe. *d* Nebentreppe. *e* Kaufläden. *f* Verbindungshallen. *g* Hausdiener. *h* Wachdiener. *i* Abritte.

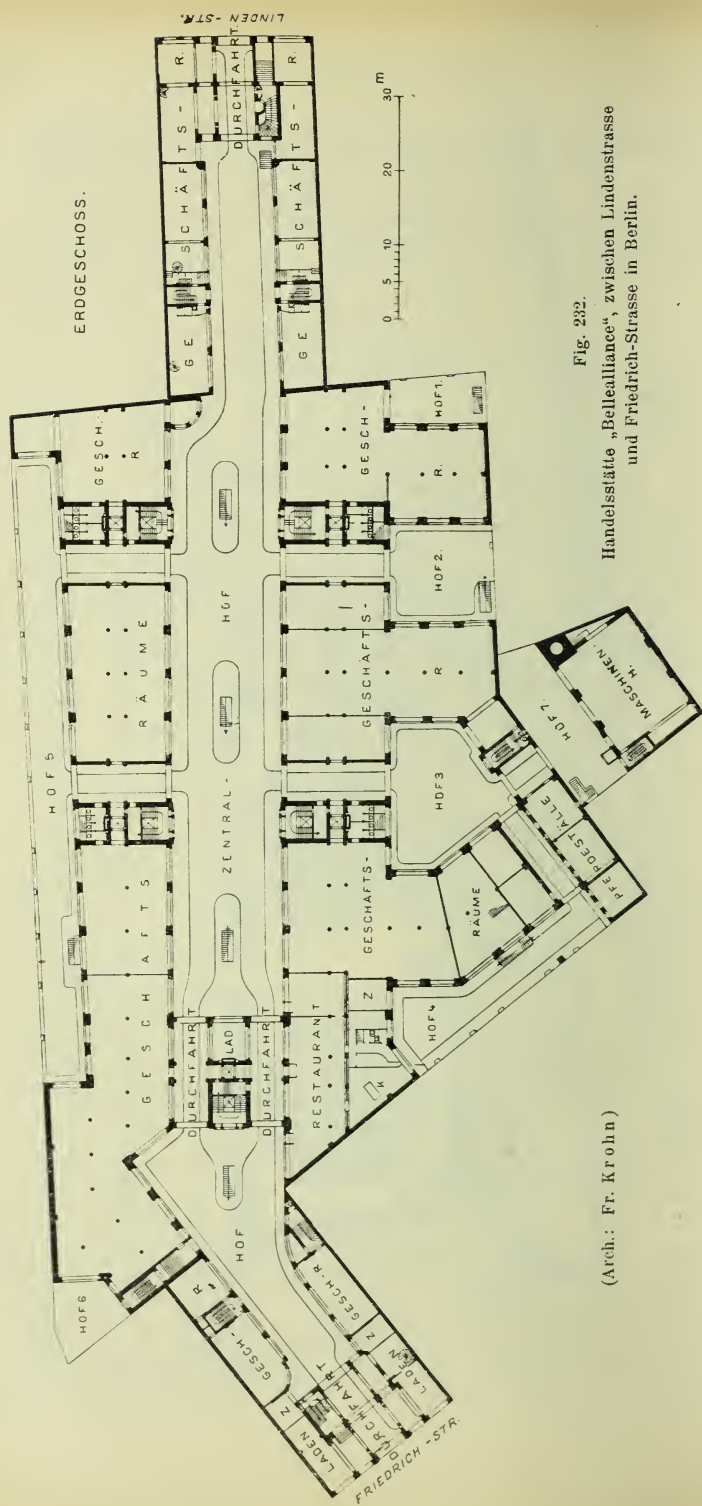
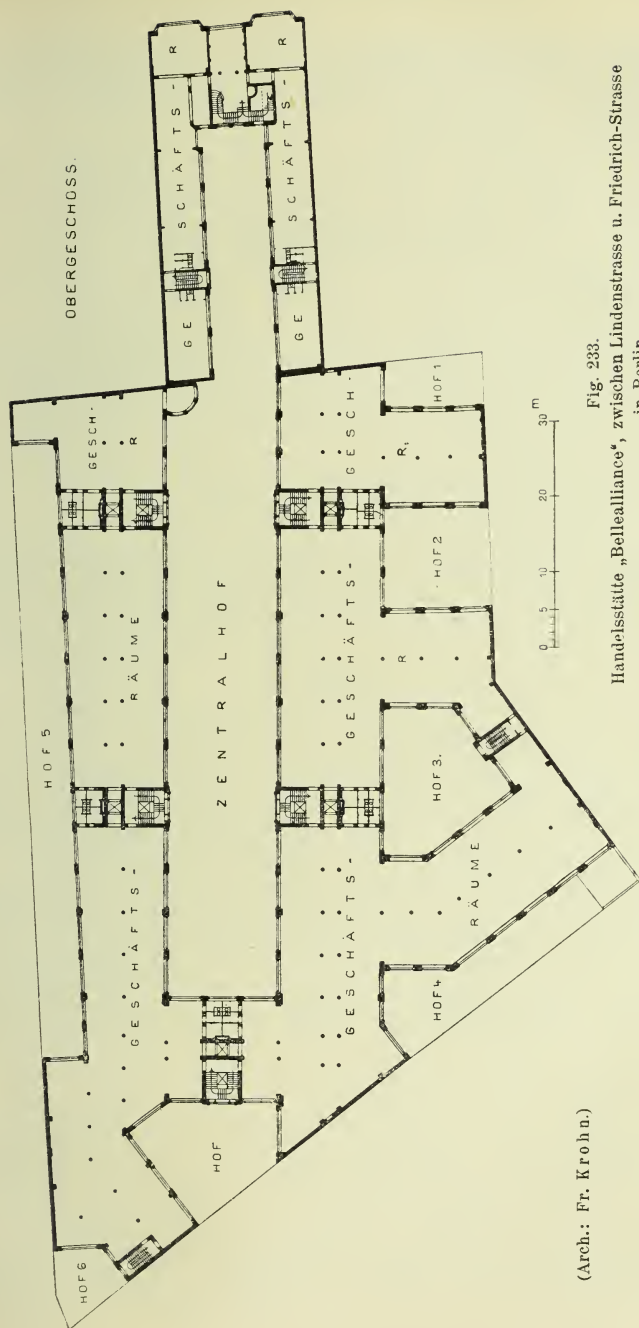


Fig. 232.

Handelsstätte „Bellealliance“, zwischen Lindenstrasse und Friedrich-Strasse in Berlin.

(Arch.: Fr. Krohn)



(Arch.: Fr. Krohn.)

Fig. 233.

Handelsstätte „Bellealliance“, zwischen Lindenstrasse u. Friedrich-Strasse
in Berlin.

artigen Anlage sind die gegen das Ende des vorigen Jahrhunderts errichteten Galerien des Palais Royal in Paris. Wir geben ein neueres, an sich noch grossartigeres Beispiel aus derselben Stadt, das infolge fehlerhafter Anordnung sich allerdings nicht bewährt hat, aber gerade darum um so lehrreicher ist.

3. Die Magasins réunis in Paris am Boulevard du Temple, Fig. 231 (Revue d'arch. 1870). In seinen in 4 Geschossen über einander liegenden Läden sollte dieses Haus einen Universal-Bazar für alle Bedürfnisse der Bevölkerung des umliegenden Stadtgebiets bilden. Abgesehen davon, dass eine solche Spekulation für einen vorzugsweise von Kleinbürgern und Arbeitern bewohnten Theil von Paris an sich wenig Aussichten bot, ist vor allem darin gefehlt worden, dass der innere Hof zu wenig nach der Strasse geöffnet ist. In der Längsrichtung, wo der lebhafteste Verkehr zu erwarten gewesen wäre, fehlt sogar jede Oeffnung, weil das Gebäude — zufolge des Einflusses der damaligen Machthaber — im Verein mit der gegenüber liegenden Kaserne du Prince Eugène zugleich eine militärische Stellung zur Absperrung der Vorstädte von der inneren Stadt bilden sollte. Sollte die Anlage ihrem Zweck entsprechen, so mussten auf allen Seiten breite, einen freien Blick in das Innere gewährende Durchgangshallen angeordnet und die Haupttreppe in der Längsrichtung des Bauwerks angeordnet werden.

4. Abweichend von diesen überdeckten Passagen sind in letzter Zeit verschiedentlich offene Passagen entstanden, welche allerdings anderen Gesichtspunkten als den vorigen, ihre Entstehung verdanken. Bei diesen handelt es sich meistens um Erschliessung des Hinterlandes bei Grundstücken, die an zwei Strassenfronten liegen, zu Zwecken der Gross-Geschäfte. Hierfür ein Beispiel ist die in Berlin ausgeführte Handelsstätte „Bellealliance“, Arch. Fr. Krohn, die eine Front an der Friedrich-Strasse und eine zweite an der Lindenstrasse hat, Fig. 232 u. 233. Dieselbe hat in allen Geschossen grosse, beliebig theilbare Räume für Grossgeschäfte, auch wohl für Werkstätten. Im Erdgeschoss sind auch in den Hoffronten Läden mit Schaufenstern angelegt, doch finden sich Kleingeschäfte darin nur wenige. Die durch breite Durchfahrten verbundenen Höfe sind geräumig, so dass überall gutes, meist Doppellicht vorhanden ist, auch der grosse Lastenverkehr im Hause selbst ohne Störung vor sich gehen kann. Alle Räume des Gebäudes sind für das Vermiethen bestimmt. Die Architektur des Hofes ist eine ansprechende. Für die Anlage ist ein besonderes Kessel- und Maschinenhaus vorhanden. In der breiten Mittelstrasse sind Treppen zu den Kellerräumen auf Perroninseln sehr praktisch angelegt. Das ganze Grundstück, alle Strassen und Höfe eingerechnet, ist unterkellert. Für das im Hause verkehrende Personal ist eine Erfrischungswirtschaft angelegt. Die Anordnung der Aufzüge und Treppen ist eine gute.

III. Gasthäuser.

Bearbeitet durch kgl. Baurath W. Böckmann in Berlin.

Litteratur. Als Hauptquelle ist das Werk Guyer's: „Das Hôtelwesen der Gegenwart“ zu nennen, dem auch eine Anzahl der mitgetheilten Beispiele entnommen worden ist bezw. einzelne Hôtelangaben im Text. — Ernst Wasmuth: Architektur der Gegenwart. — J. Engelhorn: Städtische Wohn- und Geschäftshäuser, Einzelausgabe der Architektonischen Rundschau. — Bruno Hessling: Architektur im Bild. — Hermann Rückwardt: Berliner Neubauten. — Hamburg u. s. Bauten 1890: Hamburger Hof und Hammonia-Hôtel. — Strassburg u. s. Bauten 1894: Hôtel Terminus. — Berlin u. s. Bauten 1896. — Münchener Bürgerliche Baukunst der Gegenwart 1901. — Aug. Prokop: Die österreichischen Alpenhötel 1897. — Berliner Architekturwelt. — Blätter für Architektur und Kunsthandwerk. — Zeitschrift für Bauwesen. — Von den vielen Beispielen in allen deutschen und fremden Fachzeitschriften, besonders Centralbl. d. Bauverwaltung u. Zeitschrift des Oesterr. Ing.- u. Architekten-Vereins in Wien, der Schweizerischen Bauzeitung in Zürich usw., führen wir aus der Deutschen Bauzeitung die Jahrgänge an: 1885, 1886 die Hötel Alexanderplatz, Continental, 1891 Hôtel Monopol in Berlin, 1892 Lindenhof in Berlin, 1894 neue Hötel in New-York, 1895 Gasthof zum „Deutschen Kaiser“ in Nürnberg, 1897 das neue kgl. Hofbräuhaus in München, 1899 Augustinerbräu-Ausschank in Berlin und desgl. in München.

A. Hôtels.

1. Die verschiedenen Arten von Hôtels und ihre nationalen Unterschiede.

Je nach ihrer Bestimmung, d. h. nach dem zu bewirthenden Publikum und der Oertlichkeit, sind die Hôtels verschieden einzurichten. Die maassgebenden Faktoren hierbei sind:

a. der Charakter des Verkehrs, welcher entweder ein schnell wechselnder Passantenverkehr (namentlich in Handels- und Fabrikstädten), oder ein langsam wechselnder infolge langen Aufenthalts der Gäste im Hôtel (Pensions-Hôtels in Kurorten usw.) ist;

b. der Rang bezw. die Ansprüche der zu erwartenden oder heran zu ziehenden Reisenden;

c. die Lage und Beschaffenheit des Bauplatzes: ob frei oder gar ungewöhnlich hoch und den Witterungseinflüssen ausgesetzt gelegen, ob auf billigem, unbeschränktem oder theurem und eingegengtem Gelände.

Die Folgen der einzelnen oben bezeichneten Faktoren liegen auf der Hand, dennoch würde eine Eintheilung sämtlicher Hôtels nach diesen Gesichtspunkten kaum thunlich erscheinen. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle ist das Hôtel ein Kompromiss-Hôtel, so namentlich fast in allen modernen Grosstädten. Es soll daher im folgenden hauptsächlich nur der erste Gesichtspunkt berücksichtigt und zwischen zwei Arten von Hôtels unterschieden werden:

a. **Passanten-Hôtels**, für kürzeren Aufenthalt von Reisenden bestimmt und auf deren Verpflegung eingerichtet, darunter die durch ihre Lage eigenartigen Stations- (Eisenbahn- bezw. Hafen-) Hôtels und Berg- (Aussichts-) Hôtels;

b. Hôtels für längeren Aufenthalt, entweder mit Verpflegung der Gäste im Hause (Pensionen) oder mit Ausschluss einer solchen Verpflegung (Chambre-garnie-Hôtels).

Aber auch bei den Hôtels dieser zwei Hauptarten muss fast immer die Möglichkeit einer Ausnahme-Benutzung mit inbetracht gezogen werden. Wenn es sich daher um die Erbauung eines Hôtels handelt, wird der Architekt wohl thun, sich vom Bauherrn ein oder mehrere Hôtels bezeichnen zu lassen, an deren Betriebsweise und Ausstattung sich das zu erbauende Hôtel möglichst nahe anschliessen kann; er möge solche alsdann, womöglich in Gemeinschaft mit dem Bauherrn, bezw. dem zukünftigen Leiter besichtigen und angesichts der Beispiele das Bau-Programm feststellen. In keiner Klasse von industriellen Unternehmungen wird ihm die Unterweisung bereitwilliger und rückhaltsloser von den Eigenthümern geleistet werden. *)

Bei der am Schlusse dieses Kapitels folgenden Auswahl von Beispielen sollen die oben erwähnten Arten nach Möglichkeit berücksichtigt und es wird dabei auf die Besonderheiten derselben verwiesen werden. Hier sei zur Charakteristik derselben nur Folgendes kurz erwähnt:

a. Das Passanten-Hôtel in Städten.

Je nach der Klasse der Reisenden, welche dasselbe besuchen sollen, muss es mehr oder minder reich ausgestattet werden und hierin allein unterscheidet sich das „Wirthshaus“, welches für den einfachen Touristen und Geschäftsreisenden bestimmt ist, von dem „Grand-Hôtel“, welches den Verkehr begüterter Reisenden aller Nationen aufzunehmen hat. Jenes wird sich in seiner Einrichtung immer der bürgerlichen Wohnweise des betr. Landstrichs mehr oder minder anschliessen, weil dies billig und sicher aus diesem Grunde auch dem bescheidenen Reisenden angenehm ist — dieses ist möglichst vielseitig zu gestalten, d. h. den Bedürfnissen aller reisenden Nationen möglichst anzupassen. Noch vor wenigen Jahrzehnten konnte von einer nationalen Eigenthümlichkeit der Hôtels in den verschiedenen Ländern die Rede sein: die schnelle Zunahme des Reiseverkehrs, durch die Entwicklung der Eisenbahn- und Dampfschiff-Verbindungen und wohl auch durch den zunehmenden Reichtum begünstigt, hat seither jene Eigenthümlichkeiten fast ganz verwischt und es hat die Einrichtung der französischen und Schweizer Hôtels dabei einen unverkennbar überwiegenden Einfluss ausgeübt. Nachdem die epochemachenden Pariser Hôtels, das Hôtel du Louvre und das Grand-Hôtel am Boulevard des Capucines augenscheinlich von den Schweizer, rheinischen und Londoner Hôtels mancherlei Einrichtungen inbezug auf Reinlichkeit und Komfort angenommen hatten, die in den älteren Pariser Hôtels wohl kaum zu finden waren, sind diese Hôtels in ihrer Einrichtung namentlich für das südliche Europa Vorbilder gewesen. Heute sind die charakteristischen Unterschiede moderner Hotels in den Hauptstädten Europas nur geringe, doch mag hier kurz darauf hingewiesen werden.

a. Das moderne französische Hôtel. Der in der Regel sehr kostspielige Bauplatz ist äusserst geschickt ausgenutzt, um möglichst viele, verhältnissmässig kleine Wohnräume zu erhalten, ohne jedoch den räumlichen Luxus in Eingangshallen, Treppen und Sälen aufzugeben. Der Cour d'honneur, d. i. ein glasbedeckter Hof als Haupt-Eingang, ist

*) Der Verfasser fühlt sich verpflichtet, diesem allgemeinen Lobe seinen besonderen Dank den Besitzern bezw. Leitern der grossen und glänzenden Hôtels in Ouchy, Vévey und Paris für die ihm seiner Zeit so liebenswürdig gewährte Belehrung auszusprechen.

eine französische Erfindung (über den Werth desselben siehe S. 201). Auch die vielfach nachgeahmte Gliederung der Einzelwohnungen in Wohnzimmer, Schlafzimmer (Alkoven), Vorzimmer (vgl. Fig. 3) ist eine französische Eigenthümlichkeit und Erfindung. Die dadurch entstandene Kleinräumigkeit ist möglichst ausgeglichen durch eine geschickte Anordnung des Einzelraumes, um darin alles erforderliche Mobiliar ungezwungen und bequem unterzubringen. Der Glanz der ganzen Anlage sowohl als der Ausstattung der Gastzimmer ist, wie z. B. in dem Hôtel Continental zu Paris (*Moniteur des architectes* 1879), und den neuesten Berliner Hôtels fast bis zur äussersten Grenze getrieben.

Inbetreff des Komforts, soweit er nicht durch die Einrichtung und eine treffliche Ausstattung mit Teppichen usw. erreicht werden kann, sondern in einer vollkommenen Organisation, einer geräuschlosen allgegenwärtigen Bedienung und der peinlichsten Reinlichkeit besteht, dürften die französischen Luxus-Hôtels hinter den Schweizer, rheinischen und Berliner Hôtels — namentlich aber hinter den englischen gleichen Ranges zurück stehen. — Auch lässt die Lüftung hin und wieder zu wünschen übrig, was theils in der baulichen Anlage — namentlich der Anlage der Lichthöfe — theils, auch in der Kleinräumigkeit (Alkoven usw.) liegen mag.*)

β. Die grossen modernen deutschen Hôtels, namentlich in Berlin, Frankfurt a. M. und Wien, sind sämmtlich später als die oben erwähnten Pariser Hôtels (das Hôtel Continental ausgenommen) entstanden und es ist deren Einfluss auf sie unverkennbar. Im Glanze der äusseren Erscheinung ist man jenen fast gleich gekommen. Die Eintheilung der Fronträume, die sich an beiden Orten um das Maass von 6—7^m drehen, gleichsam in eine kleine Wohnung, hat man in Deutschland in den neueren Hôtels durchgeführt.

Mehr als die französischen haben die deutschen Architekten dahin gestrebt, das Aeussere der Hôtels durch Zusammenfassen der Geschosse monumental zu gestalten und namentlich in Wien und Frankfurt ist diese äusserst schwierige Aufgabe gelöst worden. Ohne irgend welche Einbusse an der praktischen Verwendbarkeit der Räume ist dieses allerdings kaum möglich; denn wenn, wie im Grand-Hôtel zu Wien geschehen, die durch 2 Geschosse reichenden Säle in eine Hauptfront gelegt werden, so muss dafür eine grosse Anzahl der besten Gastzimmer fortfallen. In der Regel werden daher diese Säle in oder zwischen die Höfe eingebaut, wie namentlich im Grand-Hôtel und im Hôtel du Louvre zu Paris.

Die modernen Anforderungen an Hôtelbauten sind, nach einem von Reg.-Bmstr. C. Gause gehaltenen Vortrage (vergl. *Deutsche Bauztg.* 1898, S. 162), auf grössere Ansprüche an den durch eine bessere Lebenshaltung hervorgerufenen und gewünschten Komfort, durch den Einfluss des Auslandes, durch die mit beiden Umständen zusammenhängenden höheren persönlichen und gesundheitlichen Ansprüche und endlich durch die strengeren Anforderungen der Behörden zurück zu führen. Für die Anordnung eines grossen Hôtels als Gesamtanlage unterscheidet man danach drei Typen, die auch hinsichtlich der Anordnung der Höfe bemerkenswerth sind. Der erste Typus wird dargestellt durch das Hôtel Metropole in Wien. In diese Gruppe fallen der Kaiserhof und das Alexanderplatz-Hôtel in Berlin, der Hamburger Hof in Hamburg. Der zweite Typus wird dargestellt durch das Grand-Hôtel in Paris; als eine Verbindung des ersten und des zweiten Typus sind zu betrachten das Central-Hôtel in Berlin und das Hôtel Continental

*) Der Verfasser spricht hier nicht lediglich sein eigenes Urtheil aus.

in Paris. Der dritte Typus findet sich in dem Hôtel Frankfurter Hof in Frankfurt a. M. Die genannten Gebäude in Deutschland sind noch zu einer Zeit errichtet, in welcher die Baupolizei noch nicht beschränkende Vorschriften machte, wie heute. Diese Vorschriften waren namentlich in ihrer Beziehung auf die Küchen- und übrigen Wirthschaftsräume solche, dass sie veränderte Anordnungen im Grundriss im Gefolge hatten. Die Wirthschaftsräume wurden aus den Sockelgeschossen in ein Obergeschoss, meist das Erdgeschoss, verlegt, was, da die Küchenausdünstungen die Fremdenzimmer nicht erreichen durften, meist zur Anlage eines besonderen Wirthschaftshofes führte. Eine interessante Anlage dieser Art ist das Dom-Hôtel in Köln, welches neben einem glasbedeckten Lichthof einen nahezu gleich grossen Wirthschaftshof aufweist, um welchen, mit Ausnahme von drei untergeordneten Fremdenzimmern, nur Wirthschaftsräume, andere Nebenräume und Flurgänge liegen. Eine Folge der neuen Polizeivorschriften war der Umbau des Central-Hôtels in Berlin. Von den neueren Berliner Hôtels zeigen das Palast-Hôtel, das Bristol- und das Savoy-Hôtel die Wirthschaftsräume im Erdgeschoss. Beim Bristol-Hôtel sind sie an die äusserste hintere Ecke des Grundrisses, an einen besonderen Wirthschaftshof verlegt, während der infolge der strengeren Vorschriften grösser wie früher zu gestaltende Haupt- als Gartenanlage ausgebildet ist, auf welche die meisten Fremdenzimmer gehen und gern benutzt werden. Die Befürchtungen, welche man in den Grosstädten für die Erhaltung dieser Gärten hegte, haben sich als unbegründet erwiesen; sie erfordern allerdings eine sorgfältigere Pflege und öftere Erneuerung des Rasens, der Blumenbeete usw.

Bestand bis vor einigen Jahren in deutschen Hôtels der Gebrauch, entweder nur einzimmerige oder aus Wohn- und Schlafzimmer bestehende Fremdenwohnungen zu führen, so traten durch den starken Fremdenverkehr aus England und Amerika neue Ansprüche an das deutsche Hôtel heran. Unter dem Einfluss des Savoy- und des Cecil-Hôtels in London, wie auch z. B. des Waldorf-Hôtels in New-York, bei welchen auf jedes vierte Zimmer ein Bad kommt, bürgerte sich auch allmählich in Deutschland die Sitte des Bades ein und führte dazu, Hôtelwohnungen einzurichten, die aus Eintrittsflur, Schlafzimmer, Bad und Wohnzimmer bestehen. Sie sind in Berlin z. B. im Palast-Hôtel, im Savoy-Hôtel und im Hôtel Bristol eingeführt. Das Verhältniss ist allerdings kein solches, wie in Amerika und England, da die deutschen Gewohnheiten überwiegend noch nicht die Ansprüche, wie sie dort entwickelt sind, stellen. Doch befreundet man sich bei uns mehr und mehr mit diesen Forderungen und das kommt darin zum Ausdruck, dass das Palast-Hôtel in Berlin bei einer Zahl von 24 Zimmern im Geschoße vier Bäder besitzt, dass im Savoy-Hôtel in Berlin auf 44 Zimmer drei Bäder und im Hôtel Bristol in Berlin auf 62 Zimmer 12 Bäder kommen.

γ. In Italien ist der Hôtelbau weniger zur charakteristischen Gestaltung gelangt, obgleich kaum ein Land so sehr das Ziel von Reisenden aller Nationen sein dürfte. Der Grund liegt darin, dass das Vorhandensein einer Ueberfülle von grossen unbenutzten Palästen dahin führte, diese zu Hôtels einzurichten. Die aussergewöhnlich hohen Geschosse wurden dabei häufig durch eine eingeschobene Balkenlage in zwei ausreichend hohe Stockwerke zerlegt; allerdings bekommt dabei die untere übermässig grosse Fenster, während die obere sich mit dem hart am Fussboden liegenden Obertheil des Fensters begnügen muss.

δ. In Russland, namentlich im östlichen, sind die Hôtel-Verhältnisse noch wenig entwickelt und zuweilen derart, dass hier allerdings noch von nationaler Eigenthümlichkeit zu sprechen ist. So

zum Beispiel dienen oft die Flurgänge als Aufenthaltsort und zugleich als Schlafstelle für die Dienerschaft der Gäste und sind daher verhältnissmässig breit. Zweifellos werden sich bei fortschreitendem Fremdenverkehr auch jene Verhältnisse nach der internationalen Anschauung regeln. Dass hierfür das Klima kein Hinderniss ist, zeigen die nordischen Hôtels anderer Länder, z. B. das neuerdings in Stockholm von M. Isäus erbaute grosse Hôtel 1. Ranges (vergl. Teknisk Tidskrift, Jahrg. 11, Stockholm), welches sich in seiner Auffassung sowohl als dem Reichthum der äusseren und inneren Durchführung vollständig den besten neueren deutschen Hôtels gleich stellt.

ε. In England hat eine Anzahl von Hôtels noch am meisten nationale Eigenthümlichkeiten sich bewahrt, da sie fast ausschliesslich von Engländern besucht werden, wogegen die neuerdings im Anschluss an die grossen Eisenbahnhöfe erbauten Hôtels, unter denen auch einige neuere, z. B. das Hôtel Imperial (de Kayser) in London, nur in untergeordneten Dingen von dem internationalen Typus sich entfernen. — Charakteristisch ist an denselben eine verhältnissmässige Einfachheit in der ornamentalen Durchführung, gepaart mit einem Luxus in Gediegenheit und peinlicher Reinlichkeit. Sie schliessen sich in der Anordnung am meisten den deutschen Hôtels an.

ζ) In der Schweiz hat sich unter den glücklichsten Umständen das Hôtelwesen aus sich selbst heraus in einer Weise entwickeln können, dass es in vielen Dingen für die Hôtels anderer Länder maassgebend geworden ist. Der Bauplatz war hier selten so beschränkt, wie in den von Passanten durchzogenen Weltstädten und da die Vergnügungsreisenden zugleich auf angenehme Lage und schöne Aussicht hielten, so ist hier eine Reihe von Hôtels entstanden, die dem Reisenden Annehmlichkeiten bieten, wie er sie sonst kaum wieder findet. Von mangelhaft gelüfteten Innenhöfen ist hier nicht die Rede; ebenso wenig hat man das französische Parzellirungs-System der Räume angenommen. Die Flurgänge und Treppen sind breit und durch unmittelbare Beleuchtung so hell wie die Zimmer selbst. Das Hôtel Beauvillage zu Ouchy (Fig. 14 u. 15, Seite 217), vor etwa 25 Jahren und vor den grossen Pariser Hôtels gebaut, ist in vielen Beziehungen bis auf den heutigen Tag mustergiltig geblieben. Allerdings fällt dieses Hôtel wie die meisten Schweizer Hôtels schon in das System der wesentlich zu dauerndem Aufenthalt (Pension) bestimmten Anlagen. Sobald diese Hôtels das Bedürfniss der Vergrösserung fühlten, geschah dies meist nicht durch Anbauten, welche dem schlossartigen frei liegenden Hôtel einen Theil seiner Annehmlichkeit geraubt haben würden, sondern durch Nebenbauten — Pavillons oder Dependancen, welche häufig weitläufiger als das ursprüngliche Hôtel sind.

Der Neubau des National-Hôtels in Luzern, der, nach den Entwürfen des Architekten Emil Vogt errichtet, am 4. Juli 1900 seiner Bestimmung übergeben wurde, enthält den Versuch, dem Hôtel möglichst den Wohnhauscharakter zu verleihen, in ihm nicht mehr das Fremdenhaus zu sehen, sondern durch entsprechende Gruppierung der Räume ihm den Eindruck familiärer Zusammengehörigkeit zu geben. Das nach dem System Hennebique durch die Firma Rud. Linder in Basel durchgehends feuersicher errichtete Haus erhebt sich in 4 Geschossen. Die Eintheilung und Ausstattung der verschiedenen Geschosse ist eine unter sich ähnliche; mit der Höhe vermindert sich nicht der Komfort. Die nach vorne gelegenen Räumlichkeiten können nach Bedürfniss zu kleinen abgeschlossenen Wohnungen mit eigenem inneren Flur vereinigt werden und enthalten sowohl Badezimmer wie Kloset. In der Anlage ist der Grundsatz durchgeführt, möglichst jedem Fremdenzimmer ein

Badezimmer zuzuteilen. Die Räume für den Betrieb des Hôtels liegen nach rückwärts. In der inneren Ausstattung ist das Holz möglichst auf die Thüren und Thürumrahmungen beschränkt. Die Fussböden bestehen aus Gipsestrich. Die Einrichtung der Zimmer zeigt einfache Vornehmheit. Die allen Hôtelgästen gemeinsamen Räume befinden sich im Erdgeschoss. Beim Eintritt empfängt uns die „Hall“ des englischen Schlosses. Rechts daran stösst ein Damenzimmer in Rosa und Weiss gehalten (Vorbild aus Fontainebleau) daran reiht sich ein Rauchzimmer, dahinter liegt ein Billardzimmer, aus dem es zur „American Bar“ hinabgeht. Links von der „Hall“ liegt der im Stile Louis XIII. ausgeführte Festsaal mit Spiegeln, Marmorkamin und Marmorsäulen, neben ihm der moderne Speisesaal, der zu den Saalräumlichkeiten des älteren Baues überleitet.

7) Zum Schluss sei hier noch kurz der amerikanischen Hôtels Erwähnung gethan, obwohl sie dem Rahmen dieser Arbeit einigermaassen fern liegen. Soviel dem Verfasser darüber aus den technischen Zeitschriften und persönlicher Anschauung bekannt geworden, scheinen die grossartigen neuen Hôtel-Anlagen Amerikas in dem Neben- und Uebereinander-Schichten von Wohngelassen das äusserste zu leisten, wobei allerdings das Geld nicht gespart und in Luxus-Ausstattung und industriellem Komfort als Luft-, Warm- und Kaltwasserleitung, Badeeinrichtungen usw. jeder Anspruch befriedigt wird; fast jedes Wohnbereich erhält letztere Einrichtungen für sich besonders, indem nach französischer Art aus dem Raume, den in Deutschland und der Schweiz ein Gastzimmer einnimmt, also etwa 5^m zu 6^m, ein Wohn-, ein Schlaf-, ein Bade- (womöglich noch ein Dienerzimmer) und Klosetraum gebildet wird (vergl. Fig. 5). Da der internationale Verkehr gegenüber dem der Einheimischen hier verschwindet, so trägt die Lebensweise im Hôtel einen spezifisch-amerikanischen Charakter und ist nicht unerheblich von der unsrigen verschieden. So z. B. erwirbt der Gast als unzertrennlich von seinem Zimmer das Recht im Hôtel beköstigt zu werden, nicht etwa an zu bestimmter Zeit stattfindenden Mahlzeiten, sondern in der fast den ganzen Tag in Thätigkeit befindlichen Restauration nach seiner Wahl, so oft und mit so viel als ihm beliebt. Bloss die geistigen Getränke werden bezahlt. Die Damen bewegen sich möglichst getrennt von den Herren und haben in den ersten Hôtels einen eigenen Ausgang zu den lediglich für sie bestimmten Salons usw.

Die Stadt New-York zählt z. Zt. *) etwa 100 Gasthöfe ersten, 250 zweiten und dritten Ranges, imganzen aber etwa 1000.

Was den Reichthum an Ausstattung und Bequemlichkeit betrifft, den man in den besseren amerikanischen Hôtels vorfindet, so lässt derselbe (vergl. Deutsche Bauztg. 1894, S. 566, Reisestudie von L. Gmelin) das, was man in Deutschland zu treffen gewohnt ist, ein gutes Stück hinter sich. Zweifellos treibt man es drüben vielfach weiter, als sich mit einer nennenswerthen Verzinsung des Anlagekapitals — zunächst wenigstens — verträgt; aber selbst, wenn man das Ueberflüssige abstreift, so bleibt immerhin noch genug übrig, was der Beachtung werth ist. Allerdings wird man dabei berücksichtigen müssen, dass mehrere der bequemsten Einrichtungen die amerikanischen Lebens- und Verkehrsverhältnisse zur unbedingten Voraussetzung haben, wie z. B. der Verkauf von Eisenbahn-Fahrkarten und die Abfertigung des Gepäcks innerhalb des Hôtels; ausser Telephon und Telegraph und den Aufzügen für Menschen und Lasten, trifft man in grösseren Hôtels u. a. Rohrleitungen mit pneumatischem Betrieb für die Beförderung von

*) Nach King, New-York City.

Briefen, Zimmerschlüsseln usw. von und zum Hauptbüro, in den Schreibzimmern ausser dem sonstigen Schreibzeug eine Schreibmaschine und einen Stenographen, in vielen Zimmern elektrische Uhren, deren Zeiger von einer Zentrale aus bewegt werden, an. Die Elektrizität, welche das ganze Haus mit einem Uebermaass von Licht erfüllt, wird auch benutzt, um Bestellungen aus den Zimmern in die Küche zu machen. Auf einer runden Scheibe an der Wand sind die häufiger vorkommenden Speisen und Getränke verzeichnet, und es genügt das Einstellen des Zeigers und ein Druck des Fingers, um nach wenigen Minuten — ein „Tischchen deck' dich“ — mit dem Gewünschten bedient zu sein.

Der Maschinenbetrieb eines solchen Hôtels ist ein sehr ausgehnter;*) das Hôtel Waldorf z. B. verfügt über 16 Dampfmaschinen mit zusammen 3000 Pferdekraften. Der Maschinenbetrieb, für den natürlich eigene Ingenieure angestellt sind, liefert die Kraft für den Betrieb der Aufzüge, der Eismaschinen, der Waschmaschinen; ebenso umfasst er Heizung und Beleuchtung, Lüftung und Pumpwerke.**) Die Wasserversorgung erfolgt in grossartigem Maassstabe, wobei der Reinigung des Wassers von organischen Beimengungen grosse Sorgfalt zugewendet wird; mit der Zuleitung kalten und warmen Wassers ist jedes der zahlreichen Badezimmer selbstverständlich so gut versehen, wie Küche und Wäscherei. Ebenso wenig wird bei den Wasser-Klosets daran gespart und ein grosser Behälter unter dem Dach ermöglicht es, bei einem etwa, trotz des „fire-proof“ ausbrechenden Brand, eine wahre Sintfluth herabzubeschwören.***) Die Dampfmaschinen sind stets in den untersten Räumen aufgestellt; die Wirtschaftsräume liegen entweder gleichfalls unter Strassensohle oder unmittelbar unter dem Dach.

Was bei diesen Hôtels zunächst auffällt, ist die allgemeine Zugänglichkeit; unbehindert kann man die in weitem Bogen nach der Strasse zu geöffnete Eingangshalle betreten — kein Mensch belästigt einen mit der Frage, was man da zu schaffen habe. Ueberhaupt wird dem Besucher das Verweilen in diesen „Halls“ so verlockend als möglich gemacht: bequeme Sessel aus kostbarem Holz in prächtiger Ausstattung stehen an den Wänden herum; diese selbst sind aufs reichste mit polirtem, weiss und rostbraun gewolktem Aragonit („Onyx“ aus Mexiko und Florida) verkleidet, die Oberlichtfenster, die den Flur beleuchten, sind mit bunten Bleiverglasungen von prickelndem Farbenreiz geschmückt; wo wegen der Tiefe des Raumes die Tageshelle nicht hindurchdringt, da verbreitet das elektrische Glühlicht, halb maskirt durch die wunderbarsten gläsernen Beleuchtungskörper, ein magisches Licht.

Das Hauptbüro des Hôtels ist stets in diesem Flur so untergebracht, dass dasselbe schon beim Eintritt durch das Portal in die Augen fällt; hier erhält man durch die Beamten jegliche Auskunft, und da es mit allen Theilen des Hauses elektrisch verbunden ist, so erspart man sich zahlreiche Laufereien. Nicht weit davon findet man das Schreibzimmer, das Lesezimmer, die Telegraphistin, etwa auch einen Zeitungsstand, und Buchladen, sowie das Ticket- und das Gepäckbüro, wenn letztere nicht im Kellergeschoss liegen. Der „Ground-Floor“ enthält ferner den Speisesaal (vor welchem stets eine

*) Näheres hierüber ist aus Prof. Riedler's Berichten in der Zeitschr. d. Ver. Deutscher Ingenieure 1893, S. 499 ff. zu entnehmen.

**) Die unter Dach liegenden Behälter können wegen ihrer hohen Lage nicht mehr unmittelbar durch die Wasserleitung gespeist werden.

***) Die Leitungen im Netherland-Hôtel in New-York sollen 12 000 Gallonen (über 400 l) in 1 Minute liefern.

Kleiderablage ist), einen Frühstücksaal, bisweilen noch ein Damenzimmer, einen Ballsaal und ähnliche Gesellschaftsräume. Meist sind letztere indessen im 1. Obergeschoss untergebracht, das man auf breiten Marmortreppen erreichen kann; in diesem „Parlor-Floor“ sind zahlreiche zusammenhängende Räume geschaffen, die nicht selten offene Thüren und Fenster gegen das Treppenhaus besitzen, so dass dieselben hübsche Durchblicke in die Eingangshalle, auf die Treppe oder auf ein über das Hauptbüro angebrachtes Wandgemälde gewähren. Es ist bezeichnend, dass bei diesen Parlors mit Absicht ganz bestimmte Stilarten zum Muster genommen werden: Maurisch und Persisch, Louis XIV. bis XVI., oder Marie Antoinette und Empire, Romanisch oder Renaissance.*) Doch nimmt man es mit der Stilreinheit nicht allzu genau; es kommt vor, dass im gleichen Zimmer neben einem romanischen Kaminmantel aus Mahagoni weisslackirtes und vergoldetes Rococo-Mobiliar steht. — Zu den schon im 1. Obergeschoss beginnenden Fremdenzimmern ist zunächst zu bemerken, dass jeder als Schlafzimmer gedachte Raum (mit Ausnahme der allerbilligsten) einen unmittelbaren Zugang zu einem immer mit Wasser-Kloset ausgestatteten Badezimmerchen besitzt.

Eine von weiten Gesichtspunkten ausgehende Grundrissanordnung darf man nur bei den allen Gästen offenstehenden Theilen des Hôtels erwarten, also im Erdgeschoss und im Parlor-Floor; in den übrigen Geschossen reihen sich die Zimmer in oft sehr verschiedenartiger Gruppierung an die Flure.

Das vorhandene eiserne Baugerippe begünstigt die möglichste Unabhängigkeit der einzelnen Geschoss-Grundrisse von einander; das Verfahren, welches man bei uns beobachtet, wenn man in grossen, von Eisensäulen getragenen Hallen beliebige Säle und Zimmer für vorübergehende Gelegenheiten (Kunst-Ausstellungen usw.) einbaut, wird hier auf die Monumentalbauten mit Eisengerippe übertragen, und da man bei guter Lüftung und der Einrichtung des elektrischen Lichtes auch an die Anordnung der Fenster wenig gebunden ist, so kommt es vor, dass z. B. der Hauptflur in einem Geschosse gegen den darunter liegenden um die halbe Breite verschoben wird. Die durchgehenden Eisenpfiler, Luftkamine, Elevatorenschächte usw. verursachen hierin allerdings manche Schwierigkeiten; andererseits aber können sie leicht bei der Anlage der Badezimmerchen, Wandschränke (oder Kammern) usw. versteckt werden, — oder sie geben sogar Veranlassung zu malerischen Nischen in den Zimmern.

Nicht selten enthält auch das Kellergeschoss noch Räume, welche der allgemeinen Benutzung zugänglich sind, namentlich dann, wenn zwei Kellergeschosse angeordnet sind, deren unteres dann grösstentheils die Maschinen, Wein- und Eiskeller birgt. Im oberen Kellergeschoss (Basement) findet man dann ein Kaffeehaus, ein Billardzimmer, eine Barbierstube und eine grössere Abortanlage. Die letztere ist in den amerikanischen Städten eine Nothwendigkeit; denn da öffentliche Abortanlagen in den Strassen verabscheut werden, so nimmt man im Bedarfsfall allgemein seine Zuflucht zum nächstbesten Hôtel.

Als eine Besonderheit der Passanten-Hôtels sind die sog. Berg- oder Touristen-Hôtels zu erwähnen. Sie müssen in der Regel in ihrer Konstruktion und Ausrüstung von den einfachsten Mitteln Gebrauch machen, da ihre Saison — die Zeit, wo sie benutzt werden — nur sehr kurz ist und auch die Baumaterialien durch den Transport auf hohe und entfernt gelegene Punkte sehr vertheuert werden. Sie erhalten

*) Letztere imganzen selten und dann meist italienisch.

meist eine verhältnissmässig grosse Zahl kleiner Zimmer mit einem Bett. Eine Ausnahme, die sich durch die vorhandene Eisenbahn-Verbindung rechtfertigt, bildet u. a. das bekannte Hôtel auf Rigi-Kulm.

b. Hôtels für längeren Aufenthalt

bestimmt, als Kur-, Bade-, Pensions-Hôtels usw., müssen in ihrer inneren Einrichtung mehr als das Passanten-Hôtel alle Bequemlichkeiten eines Familien-Wohnhauses wieder finden lassen. Gewöhnlich hat es der Wirth auch hier mit der Unterbringung nicht nur einzelner Persönlichkeiten, sondern ganzer Familien nebst Dienerschaft zu thun; daher sind die Zimmer nach Möglichkeit so zu gruppiren, dass daraus Wohngruppen von verschiedener Grösse sich bilden lassen, welche womöglich um einen abzuschliessenden Flur oder ein Vorzimmer sich gruppiren. Die Bewirthschaftung ist dabei eine einfachere und erleichterte, da die Mahlzeiten gewöhnlich nur zu bestimmten Stunden genommen werden. Es ist also weniger Dienerschaft erforderlich, auch kann die Küchen-Einrichtung einen geringeren Umfang haben. In der Schweiz dürften sich die besten Anlagen dieser Art finden.

Das englische Familien-Hôtel ist eine Spezialität dieser Art, bei der gemeinschaftliche Speisesäle fehlen (zuweilen sogar die Unterhaltungs-Salons), da jede Familie ganz für sich lebt und sich alle Mahlzeiten, deren Zusammensetzung sie selbst bestimmt, auf ihr Zimmer bringen lässt. (Vergl. Fig. 57 u. 58, Seite 247.)

2. Die wichtigsten Bestandtheile der Hôtels.

a. Eintritt; Eingangshalle; Einfahrt; Durchfahrt; Cour d'honneur.

Auf einen angemessenen Eintritt zum Hôtel wird mit Recht ein besonderes Gewicht zu legen sein. Während bei kleineren Anlagen ein möglichst geräumiger Eingangsflur ausreicht, fordert man bei grösseren eine geräumige Eingangshalle hinter einem als Windfang ausgebildeten Eintrittsflur. Eine Einfahrt, obgleich stattdich in der Erscheinung, ist an sich keine unbedingte Annehmlichkeit für den, der zu Fuss das Hôtel betritt, noch auch für die Einwohner, wegen des damit verbundenen Geräusches und des kaum vermeidlichen Zuges. Eine bedeckte Unterfahrt bietet dem gegenüber entschiedene Annehmlichkeiten.

Die Einfahrt verbunden mit einem glasbedeckten Einfahrtshof bilden zusammen einen grossartigen Eingang für ein Hôtel und für den mit Wagen ankommenden auch einen wirthlichen, bequemen Aussteige- und Empfangsort. Erfahrene Wirthe behaupten, dass ein so empfangener Gast — auch wenn man demselben bezüglich des Zimmers nicht alle Wünsche erfüllen könne — weniger leicht weiterfahre als wenn man ihn vor der Thüre empfangen hätte. Jedenfalls lassen sich in einem solchen Hofe die nachfolgend unter b. beschriebenen Räumlichkeiten, welche zum Empfang und Abfertigung der Reisenden dienen, leichter und geräumiger unterbringen, als um eine Eingangshalle. Bei den grösseren neuesten Hôtels, namentlich auch im Central-Hôtel in Berlin aus Rentabilitäts-Gründen, ist kürzlich der Hof in einen Restaurationssaal verwandelt; im Hôtel Continental und Grand-Hôtel zu Paris und Hôtel Imperial in London ist auch jene Einrichtung durchgeführt.

Es leuchtet ein, dass dieselbe nur bei nicht zu knappen Verhältnissen der Baustelle durchführbar ist. Dem nachtheiligen Umstande, dass ein solcher Einfahrtshof das Gebäude leicht kalt und zugig macht,

hat man z. B. im Hôtel de Rome und Central-Hôtel dadurch nachträglich abgeholfen, dass man die Eingänge mit verglastem schmiedeisernen Thore versehen hat. Dadurch macht man nebenbei den Hofraum als Sitzplatz (Wintergarten) nutzbar.

b. Die dem Eingange zunächst anzuordnenden Geschäftsräume.

In einer Lage, aus der man den Eingang möglichst leicht übersieht, ist die Pförtnerloge unterzubringen. Der Pförtner ist einer der wichtigsten Angestellten im Hôtel; man sucht seinen Aufenthalt daher so bequem als möglich zu gestalten, was allerdings nicht immer leicht ist, da sich um den Eingang so vielerlei Bedürfnisse drängen. Jedenfalls aber muss die Pförtnerloge heizbar sein, oder wenigstens eine warme Lage haben, wenn auch ihr Raum auf eine geringe Fläche (nicht unter 4^{qm}) beschränkt ist; es ist nicht zu übersehen, dass die Fremden häufig in dieselbe eintreten. Kann daran, wenn auch nicht in unmittelbarem Zusammenhange, ein Raum für aufzubewahrendes Gepäck und endlich ein Raum zum Aufenthalt für Kommissionäre und Hausknechte geschlossen werden, so ist dies sehr vortheilhaft.

Ein Bureau für die Rechnungsführung und die Kasse des Hôtels, sowie für die Auskunftsertheilung an Reisende, verbunden mit dem Geschäftszimmer des Leiters, muss gleichfalls in möglichster Nähe des Einganges liegen, so dass es jeder Fremde sofort findet.

Sind Post und Telegraph im Hôtel vorhanden, so finden die hierfür verwandten Räumlichkeiten ebenfalls nahe dem Eingang die geeignetste Stelle und endlich darf auch daselbst bei grösseren Anlagen ein Wartezimmer für Fremde nicht fehlen.

c. Treppen und Hebevorrichtungen (lifts).

Die Haupttreppe eines Hôtels soll sich dem eintretenden Fremden sofort zeigen; wenigstens darf er nicht genöthigt sein, sich durch Fragen dahin zu finden. Nach dem Range des Hôtels muss dieselbe geräumig, bezw. prächtig gestaltet werden und selbst bei kleineren Hôtels sollten die Läufe nicht unter 2^m Breite hinab gehen. Im Hôtel ist es noch wichtiger als im Wohnhause, dass die Treppen hell seien, da sie eben für Fremde bestimmt sind, die sich nicht erst an sie gewöhnen können. Oberlicht genügt deshalb nicht für Treppen, die durch viele Geschosse reichen. Dass dieselben, wie auch die Nebentreppen, massiv hergestellt werden, fordert nicht allein die Feuersicherheit, sondern auch die Nothwendigkeit, jedes Geräusch im Hôtel möglichst zu dämpfen. Die Nebentreppen, welche unbedingt massiv auszuführen sind, dienen zwar hauptsächlich der eingewöhnten Dienerschaft; kann man sie aber recht gut erleuchten, so wird man die Reinlichkeit und Ordnung fördern und an zerbrochenem Geschirr sparen.

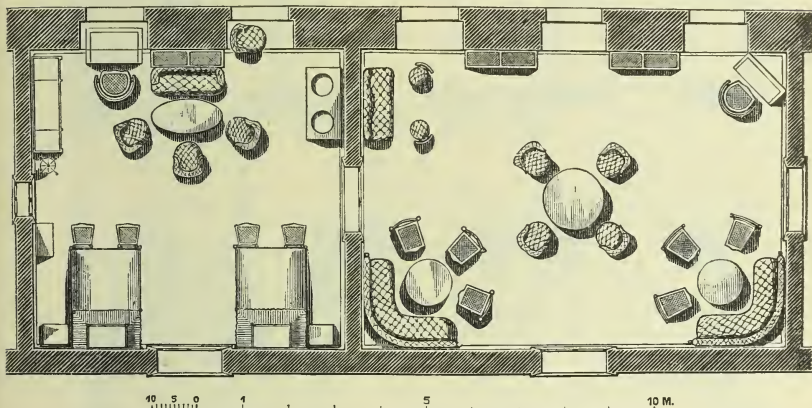
Durch die Hebevorrichtungen für Personen (lifts — monte personnes) ist die Haupttreppe keineswegs in ihrer Bedeutung herab gedrückt, schon deshalb nicht, weil erfahrungsmässig nur sehr wenig Gäste sich jener Einrichtung zu bedienen pflegen, um herunter zu steigen; in grösseren Anlagen darf auch ein Hebestuhl für Gepäck nicht fehlen. Ueber die mechanische Einrichtung und die Brauchbarkeit usw. des Lifts siehe Bauk. d. Arch. I. Band, 2. Theil, S. 549—578.

d. Die Flure

dienen, ähnlich wie in Krankenhäusern, nicht allein dem Verkehr — diesen zu bewältigen, könnten sie sehr schmal sein — sondern auch der Lüftung des Gebäudes; auch sind sie um so leichter durch

Tageslicht zu erleuchten, je breiter sie sind. In den besseren und grösseren Hôtels sind sie daher nicht unter 2^m, wohl aber 3—4^m und darüber breit. Dass es als ein grosser Fehler anzusehen ist, wenn sie nicht ausreichend von Tageslicht beleuchtet werden, liegt auf der Hand. Bei den eingebauten Stadt-Hôtels auf theurem Baugrund muss man allerdings häufig seine Ansprüche in dieser Beziehung herunter stimmen. Mit Brettern gedielte Flure zwingen dazu, um das Geräusch der Fuss-tritte von den Zimmern abzuhalten, dieselben dick mit Teppichen zu belegen. Gewölbte und gepflasterte Flure haben in dieser Beziehung einen grossen Vortheil (abgesehen von der Feuersicherheit); auch die Reinlichkeit ist dabei leichter zu erhalten und es wird viel Staub vermieden. Es genügt das Belegen derselben mit einem dünnen Bast-Läufer oder Linoleum. Im Hôtel de Rome zu Berlin wurden die Flure, da sie nicht gewölbt werden konnten, mit Steinfliesen auf einer Holzzement-Unterlage verlegt — was sich vollkommen bewährt hat.

Fig. 1. Zimmer-Einrichtung im Hôtel Kaiserhof zu Berlin. (Salon u. Schlafzimmer.)



e. Die Einrichtung der Fremdenzimmer.

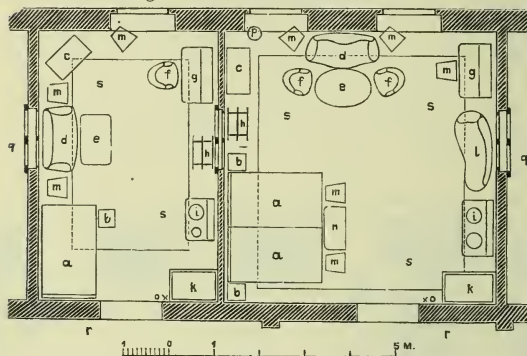
Ueber die Verschiedenheiten der Einrichtung von Fremdenzimmern bei den verschiedenen Nationen wurde schon vorhin allgemeines gesagt; im besonderen sei noch hinzu gefügt, dass es ein Haupt-Erforderniss ist, die einzelnen Zimmer unter einander sowohl als vom Flur möglichst geräuschdicht abzuschliessen. Es dienen dazu meist Doppelthüren. Dieselben müssen in sich solide, aus starkem Holze gearbeitet sein und allenthalben dicht in Falze schlagen. Wo letzteres nicht der Fall ist, kann mit eingelegten Tuchkanten nachgeholfen werden. Eine einzige Oeffnung zwischen zwei Räumen, wenn auch sehr klein, kann (abgesehen von der Möglichkeit hindurch zu sehen) die Hellhörigkeit verursachen. Dass die Balkendecken in bekannter Weise möglichst gegen den Schall gedichtet werden, ist selbstredend.

Bekanntlich kann man in diesen Beziehungen von den Berg- oder Touristen-Wirthshäusern nicht zu viel verlangen. Die Annehmlichkeit eines Gasthauses gewinnt aber ganz bedeutend, wenn es gelingt, ihm die Hellhörigkeit soweit als irgend möglich zu nehmen.

Gegen Geräusch von der Strasse her schützen selbst gut schliessende Doppelfenster nur unvollkommen; dieselben sind auch wohl nur im

Norden in durchgehendem Gebrauch. Die beste Art, die Fenster gegen die Sonne zu schützen, ist zugleich die älteste, nämlich die mittels der sogen. Wind- oder Fensterladen und ist namentlich bei den Schweizer Hôtels in Gebrauch; sie hat den Vortheil, zugleich gegen Sturm, Hagelschlag, Strassengeräusch und einigermaassen gegen den Einbruch zu schützen. Freilich ist die Aussen-Architektur des Bauwerks durch

Fig. 2. Zimmer mit Salon im Hôtel de Rome zu Berlin.



- a Bettstelle.
- b Nachtschrank.
- c Kleiderspind mit Spiegelthür.
- d Sofa, darüber Spiegel.
- e Sofatisch.
- f Fauteuil.
- g Schreibtisch.
- h Kofferbock.
- i Waschtisch mit Marmor-Aufsatz.
- k Ofen.
- l Ruhebett.
- m Stühle.
- n Spieltisch.
- o Telegraphenknopf.
- p Tischchen.
- q Nachbarzimmer.
- r Flurgang.
- s Teppich.

Fig. 3. Zweifenstriger Salon mit Nebenräumen im Grand-Hôtel zu Paris.

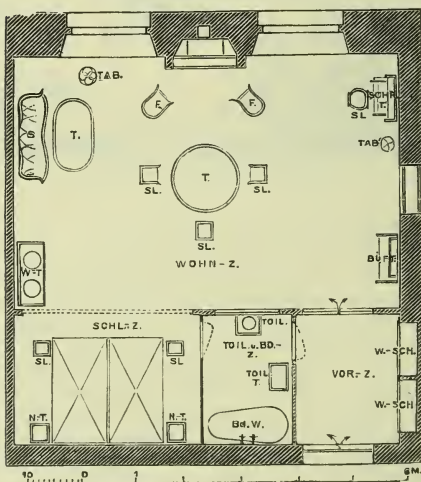
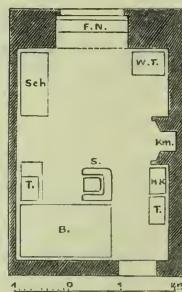


Fig. 4. Einfenstriges Zimmer im Grand-Hôtel zu Paris.



diese Laden bestimmend beeinflusst und wer dies nicht will, muss schon zu anderen Mitteln greifen. Am meisten haben sich in der Neuzeit die Stab-Jalousien eingebürgert, die als Schutz gegen die Sonne Vortreffliches leisten und gegen die Laden den Vortheil haben, dass sie vom Inneren der Zimmer aus — ohne die Fenster zu öffnen — gehandhabt werden können. Sie haben die früher häufig angewandten sogen. Marquisen fast verdrängt. Schiebeladen, welche sich seitwärts in

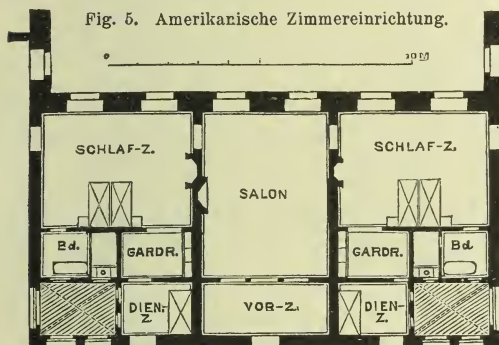
Mauerschlitze schieben lassen, haben sich wegen ihrer kostspieligen Konstruktion keinen Eingang verschaffen können, sie lassen auch an der Wetterseite zu leicht die Regenfeuchtigkeit in das Mauerwerk eindringen. Es wäre zu wünschen, dass auf diesem Gebiete noch besseres erfunden und ausgebildet würde.

Die innere Einrichtung der Fremdenzimmer mögen die nachstehenden Beispiele charakterisiren.

α. Zimmereinrichtung im Hôtel Kaiserhof zu Berlin (Fig. 1). Reiche norddeutsche Einrichtung. Das Schlafzimmer mit zwei Betten, die nicht neben einander stehen, weil der Raum nicht immer von Ehepaaren bewohnt wird, bildet auch ohne das Wohnzimmer eine selbstständige Wohnung mit Sofa-Platz, Schreibtisch usw. Näheres siehe in der betr. Veröffentlichung (Zeitschr. f. Bauwesen, Jahrg. 1877). Die Erwärmung erfolgt durch eine Zentralheizung.

β. Ein- und zweifenstriges Logirzimmer im Hôtel de Rome zu Berlin (Fig. 2). Im Hôtel de Rome, wo im allgemeinen die französische Einrichtung ähnlich wie in Fig. 3 durchgeführt ist, erfreut sich daneben die oben dargestellte Einrichtung grosser Beliebtheit,

namentlich seitens des deutschen Publikums; dieselbe ist etwas weniger reich, aber nicht minder wohnlich und vollständig als die des Kaiserhofes. Die doppelten, gepolsterten Thüren sind absichtlich mit Möbeln versetzt, derart jedoch, dass ohne die Gesamt-Anordnung zu stören, die Beseitigung der letzteren möglich ist.



γ. Zweifenstriger Salon mit Nebenräumen im Grand-Hôtel zu Paris (Fig. 3). Reicheres Pariser Wohngelass. Der Vorraum ist besonders praktisch, um Kleider, Koffer usw. darin abzusetzen und das Zimmer gegen das Geräusch des Flures zu schützen. Der Alkoven und das ziemlich lichtlose Garderoben- und Badezimmer dürften in Deutschland nicht ungetheilte Anerkennung finden.

δ. Einfenstriges Zimmer im Grand-Hôtel zu Paris (Fig. 4). Ein kaum zu übertreffendes Beispiel, wie in einem sehr kleinen Raume sämtliche Bedürfnisse einer Person von Durchschnitts-Ansprüchen befriedigt worden sind, ohne den Eindruck der Ueberfüllung und des Zusammendrängens hervor zu rufen.

ε. Amerikanische Zimmer-Einrichtung. Fig. 5 giebt ein „Corps de Logis“ eines Familienhotels. Dieselben sind so eingerichtet, dass man die Zimmer möglichst mannichfaltig zu einer Familien-Wohnung gruppiren, aber auch jedes Zimmer mit Zubehör selbständig verwerthen kann.

f. Die Säle und Salons.

Dieselben stehen bezüglich ihrer Grösse nur in einem bedingten Abhängigkeits-Verhältniss zur Anzahl der Fremdenbetten eines Hôtels. In Welt-Städten, wie z. B. in Wien und Paris, ist die „Table d'hôte“

für den Gast durchaus nicht verbindlich, wie sie dies in Berlin wenigstens theilweise ist, aber auch hier geht man fast allgemein zur freien Restaurations-Bewirthung über. In kleineren Orten — namentlich Badeorten — spielt die „Table d'hôte“ dagegen eine ganz besondere Rolle, weil die Gäste anderswo kaum rechten Ersatz finden würden. Ganz ebenso ist es mit den Gesellschaftszimmern, Musiksalons, Rauch- und Billardzimmern. In den Weltstädten findet der Fremde Ersatz für diese Dinge in grosser Mannichfaltigkeit; dennoch gehört es auch hier zur Repräsentation des Hôtels, dass es eine Folge glänzender Säle aufweisen kann. Es hat sich daraus — wir dürfen wohl sagen — der „Missbrauch“ entwickelt, diese Säle zu Festlichkeiten herzugeben, welche mit dem Gasthause als solchem nichts zu thun haben. Es ist natürlich, dass durch die dabei unvermeidliche Musik die Ruhe des Hôtels gewaltig gestört wird und es ist deshalb vorkommenden Falls Aufgabe des Architekten, solche Säle möglichst so zu legen, dass der grösste und Haupttheil der Fremdenzimmer — für alle wird es wohl nur selten möglich sein — aus der unmittelbaren Nachbarschaft der Säle fern gehalten werde. In kleineren Orten, namentlich solchen, welche Chambres garnies enthalten, kann es sich umgekehrt ereignen, dass die Säle und Salons auch von auswärts wohnenden Personen stark besucht werden und daher grösser gestaltet werden müssen, als es die Zahl der Hotelgäste erfordern würde. In allen Fällen wird der Architekt wohl thun, sich im Einverständniss mit dem Bauherrn an bewährte Analogien zu halten. In der Regel wird allerdings das Ergebniss sein: die Säle so gross und so zahlreich anzulegen, wie der Bauplatz und die Mittel es füglich ermöglichen.

Die Lage der Säle im Erdgeschoss und in schicklicher Verbindung mit dem Haupt-Eingänge und einem solchen unmittelbar von der Strasse aus, ist die erwünschteste. Wo im Erdgeschoss des besseren Rentenetrages halber Verkaufsläden u. dergl. angebracht werden müssen, pflegt man dieselben auch in das 1. Obergeschoss zu verlegen. In den grossen Städten Nord-Amerikas scheint dies die Regel zu sein. Aus Schönheitsrücksicht sowohl wie um die Säle durch passende Abtheilung zu den verschiedensten Zwecken und für jede Personenzahl brauchbar zu machen, empfiehlt es sich auch, dieselben in einer Folge oder doch in möglichst gutem unmittelbaren Zusammenhange anzulegen.

Im besonderen ist noch Folgendes zu erwähnen:

Der Speisesaal muss einen bequemen Zusammenhang mit der Küche und dem Weinkeller haben. Als Vorsaal zur Versammlung der Tafelgäste müssen einer oder mehrere der nachstehend erwähnten Säle oder Salons dienen können. Nach Guyer sollen die Table d'hôte-Tische 1,05—1,20 m breit und 72—75 cm hoch sein, der Zwischenraum zwischen zwei Tischreihen für die Stühle und den Bedienungsgang in min. 2,10 m betragen und hierdurch sollen 1,35—1,80 qm Raum für eine Person erforderlich werden. Die Maasse sind zweifellos sehr gut ausreichende und es wird wohl Jeder aus Erfahrung wissen, dass man — wenigstens in der Reisezeit — häufig mit sehr viel geringeren Maassen hat vorlieb nehmen müssen, ohne dass gerade zu Klagen Veranlassung gegeben war. Indess wird der Architekt immer das Bessere zu erstreben haben.

Es liegt auf der Hand, dass je grösser der Saal, um so mehr Personen verhältnissmässig untergebracht werden können, da die Verluste für Freilassung der Eingänge, für die Gänge an den Wänden entlang nebst den Vorsprüngen und Möbeln, sich vortheilhafter vertheilen. Immerhin wird der Architekt die Breite eines Speisesaales, wo er dies

in der Hand hat, so wählen, dass eine gewisse Anzahl Tischreihen bequem — aber ohne unnöthigen Verlust — darin untergebracht werden kann. Guyer schlägt eine Breite von 10 m für zwei, allenfalls drei Reihen, von 12 m für drei und allenfalls vier Reihen als praktisch vor und giebt das umstehende praktische Beispiel (Fig. 6) für einen Saal von $10,2\text{ m}$ Breite, worin sehr bequem 118 Personen untergebracht sind.

Jene Maasse müssen allerdings als reichliche bezeichnet werden. Wenn es sich darum handelt, bei besonderen Gelegenheiten möglichst viel Gäste in einem Saale unterzubringen, so werden nicht selten 80 cm breite Tische verwendet, der Gang zwischen den Tischen etwa auf $1,75\text{ m}$ bis $1,80\text{ m}$ eingeschränkt und den Wänden entlang ein

Fig. 6. Speisesaal zur Table d'hôte hergerichtet.

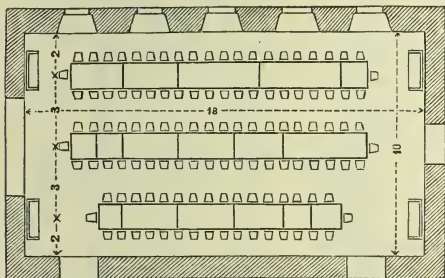
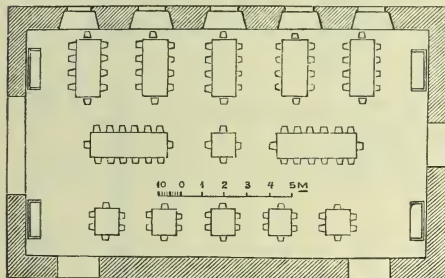


Fig. 7. Speisesaal zur Restauration hergerichtet.



Gang von 1 m frei gelassen. Dies dürften

allerdings Mindest-Maasse sein, unter die man — namentlich um die Bedienung nicht zu sehr zu erschweren — nicht herunter gehen sollte.

In allen Fällen, wo es sich darum handelt, solche Speisesäle zu entwerfen, in denen — wenn auch nur in vereinzelter Fällen — eine möglichst grosse Zahl von Gästen unterzubringen ist, sollten jene Maasse Grundlagen und für die Breite des Saales bestimmend sein, wie überhaupt in solchen Fällen das Mindestmaass einen besseren Anhalt als eine Durchschnittszahl giebt. Danach würden gebraucht werden:

1. als fester Faktor für die beiden Gänge der Wand entlang (ausschl. architektonischer Vorsprünge, Heizungskörper u. dgl.)	$2,0\text{ m}$
für eine Tischbreite	$0,8\text{ m}$
	$2,8\text{ m}$
für den zweiten Tisch einschl. Gang $0,8 + 1,8 =$	$2,6\text{ m}$
somit beträgt die Mindest-Saalbreite für 2 Tischreihen	$5,4\text{ m}$
desgl. die Mindest-Saalbreite für 3 Tischreihen	$8,0\text{ m}$
" " " " 4 "	$10,6\text{ m}$
" " " " 5 "	$13,2\text{ m}$
" " " " 6 "	$15,8\text{ m}$

Als Sitzbreite für eine Person reichen $0,63\text{ m}$ aus, besser sind $0,70\text{ m}$; über $0,75\text{ m}$ hinaus zu gehen hat wieder den Uebelstand, dass es die Unterhaltung bei Tische erschwert. Denselben Uebelstand haben zu breite Tische und die zwar dekorativ vortheilhaft wirkenden, sonst aber unpraktischen, hohen Tafelaufsätze.

Der Vorraum muss den Kellnern Gelegenheit geben, auf Anrichtetischen die Speisen anzurichten, d. h. mit dem Besteck (Messer, Gabel, Löffel, Serviette usw.) und einem zweiten Teller zu versehen, sich zu vergewissern, dass die Ränder der in der Küche angerichteten Schüsseln sauber sind und erforderlichenfalls aufzuhelfen. Wo die Anrichte hierzu nicht Raum gewährt, geschieht diese Handtierung an

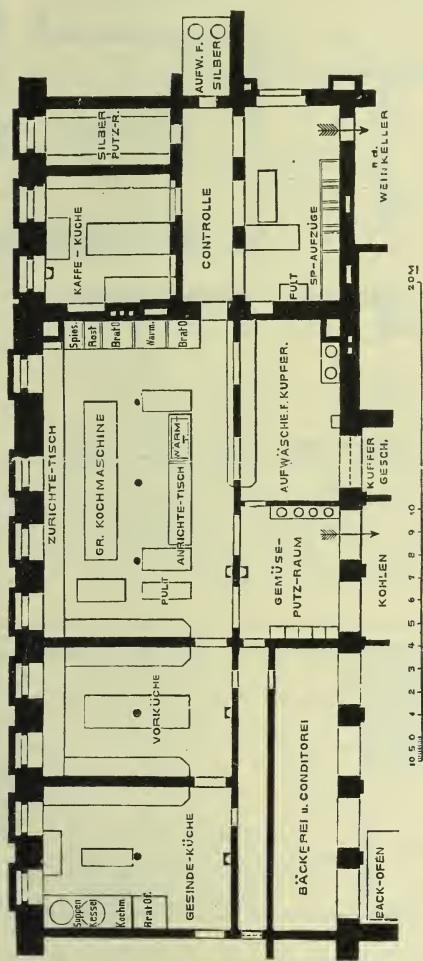
Servirtischen in den Speiseräumen selbst, wo sich aus demselben Grund auch oft die Kontrolle befindet.

Mit der Küche in bequemen Zusammenhänge müssen die oben erwähnte Spülküche, sowie ferner die Speisekammer, der Fleischkeller und andere Vorrathsräume stehen. Gleichsam als eine Vergrößerung der Küche muss der Zurichte-Raum gestaltet werden, in welchem vor dem Kochen die Speisen soweit vorbereitet werden, dass sie an den Küchenherd gebracht werden können.

Was die Lage der Küche anlangt, so liegt es auf der Hand, dass eine solche in möglichster Nähe, also wenn thunlich auf gleichem Flur mit den Speiseräumen, die geeignetste ist. Die Anrichte bildet in diesem Falle das vermittelnde Glied (vergl. Fig. 8, Küche des Schweizerhofes in Luzern): sie muss daher, um das Geräusch und auch den Geruch abzuhalten, möglichst geräumig und besonders gut gelüftet sein.

In der Mehrzahl der Fälle wird indess das Küchen-Bereich im Untergeschoss unterge-

Fig. 9. Küchen-Einrichtung im Hôtel Kaiserhof zu Berlin.

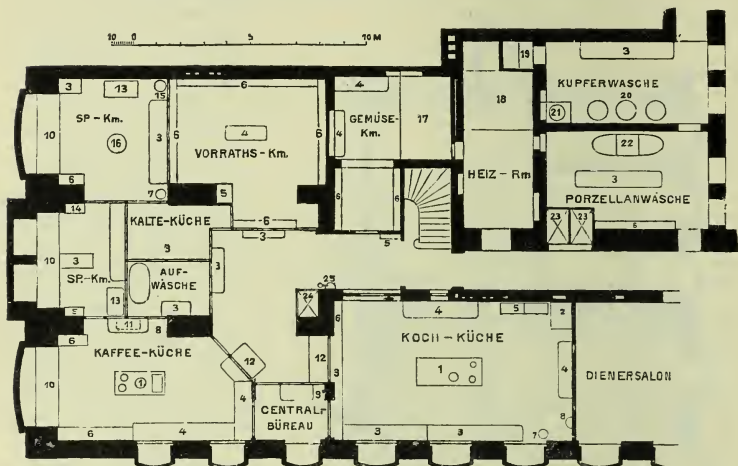


bracht werden müssen; dort ist der Raum meist überflüssig vorhanden, während die Küchen-Anlage in den oberen Geschossen das Hôtelgebäude sehr erheblich vergrößern und vertheuern muss. Die Bedienung zu erleichtern wird indess häufig die Kaffeeküche, welche nur geringen Raum erfordert, neben den Speiseräumen untergebracht, ebenso der Nachtisch-Raum.

Wenn die Küche im Untergeschoss, der Speisesaal im Erdgeschoss gelegen ist, so müssen bequeme, möglichst gerade Treppen die Verbindung bilden, womöglich eine als Auf-, die andere als Heruntergang.

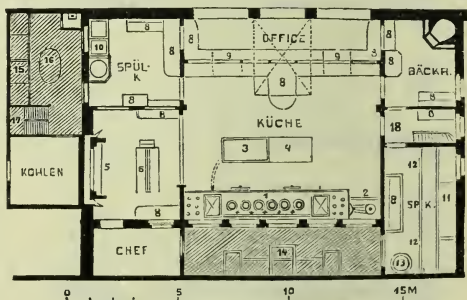
Speiseaufzüge werden meist nur da genügen, wo es sich um Ueberwindung mehrerer oder eines sehr hohen Geschosses handelt. Für den

Fig. 10. Küchen-Einrichtung im Hôtel de Rome zu Berlin.



- 1 Kochmaschine. 2 Bratofen. 3 Küchentische. 4 Wirtschaftstische. 5 Spinden. 6 Regale. 7 Mörser. 8 Wasserleitung. 9 Sprachrohr. 10 Anrichtetisch mit Marmobelag. 11 Tisch (darunter Kohlen). 12 Anrichtetafel. 13 Eisspind. 14 Obstspind. 15 Eismaschine. 16 Fleischblock. 17 Kartoffelraum. 18 Heizmaschine. 19 Kloset. 20 Kupferkessel. 21 desgl. (eingemauert). 22 Waschwanne (3theilig). 23 Speiseaufzüge. 24 Kaffeeaufzug. 25 Brunnen.

Fig. 11. Küchen-Einrichtung eines engl. Hôtels.



- 1 Dampfkochherd mit zwei grossen und sechs runden Dampftöpfen, zwei Bain-maries und vier Wärmefen. 2 Dampfkessel. 3 Anrichtetisch mit heisser Oberplatte. 4 Zurichtetisch. 5 Grosser Bratspiess, dabinter Warmwasser-Behälter. 6 Geschirr- u. Serviceständer, zugl. Gluthschirm. 7 Backofen. 8 Tische m. Gestellen. 9 Durchlässe. 10 Schwenk- und Spülkessel. 11 Eisschränke. 12 Fleischhaken mit Aufzug. 13 Fleischblock. 14 Laufender Brunnen und Fischbehälter. 15 Behälter für lebendes Geflügel. 16 Teich. 17 Treppe zu den Schlafräumen des Küchenpersonals. 18 Treppe zum Küchenkeller. 20 Passage für die Kellner.

Restaurationsbetrieb sind Hebestühle schon deshalb nicht beliebt, weil der mündliche Verkehr der Kellner mit dem Koch, bezw. Mittheilung der besonderen Wünsche des Gastes, sehr erschwert werden.

Wir geben hier beistehende Beispiele bewährter Küchen-Einrichtungen und knüpfen daran entsprechende Bemerkungen:

α. Küche des Hôtels Schweizerhof zu Luzern (Fig. 8). Die Küche hat hier die vortheilhafte Lage auf gleicher Höhe der Speisesäle. Der Lichthof zwischen der Anrichte und der Küche ist offenbar mehr der Lüftung als der Beleuchtung halber angebracht. Der Flur zwischen Küche und Vorrathszimmern hat vorwiegend den Zweck, letztere der nachtheiligen Einwirkung der Küchenwärme und Dünste zu entziehen. Mit Recht ist diese Anlage als mustergiltig bekannt geworden.

β. Küche im Hôtel Kaiserhof zu Berlin (Fig. 9). Die Küche im Keller und unter dem Speisesaale gelegen, setzt einen erheblich grösseren Betrieb als die vorige Küche voraus und umfasst daher drei Putzräume für verschiedene Zwecke usw. Die Verbindung mit den Speisesälen beruht ausschliesslich auf einer Anzahl von Speise-Aufzügen; eine grössere bequem gelegene Servir-Treppe fehlt.

γ. Küche im Hôtel de Rome zu Berlin (Fig. 10), gleichfalls im Keller gelegen, jedoch lediglich durch geräumige Treppe mit den Vorraths-Räumen verbunden. Die Eintheilung hat sich durch den Gebrauch selbst mit der Zeit vervollkommenet, was beim Bau dadurch bereits vorgesehen war, dass starke gemauerte Wände möglichst vermieden wurden und die Abtheilung der einzelnen Räume durch leichte Wände geschah. Derzeit dürfte die Einrichtung allen praktischen Anforderungen entsprechen. Zwei anfänglich vorhandene Speise-Aufzüge wurden aus den oben angeführten Gründen beseitigt bezw. ausser Gebrauch gesetzt.

δ. Kücheneinrichtung eines englischen Hôtels (Fig. 11). Dieselbe zeigt im Vergleich zu den vorigen Beispielen, wie derselbe Zweck auf verschiedene Weise erreicht werden kann, und die Gewohnheiten hierauf einwirken. Während sonst der Herd fast stets die Mitte der Küche einnimmt, sind hier an dieser Stelle die Zurichte-Tische angeordnet und der Herd nimmt die ganze Fensterwand ein. Deutsche Architekten werden wohl thun, sich an deutsche oder französische Beispiele anzuschliessen und andere nur als Studienmaterial zu betrachten: bei den bekanntlich sehr despotischen Chefs de cuisine sind Versuche und Neuerungen nicht wohl am Platze.

h. Die Wäscherei.

Die Anforderungen, welche ein mittelgrosses Hôtel an die Räumlichkeiten und Vorrichtungen stellt, welche zur Reinigung, Trocknung, Sortirung und Lagerung der eigenen Hauswäsche dienen, gehen i. d. R. schon über das hinaus, was für eine der grössten bürgerlichen Haushaltungen erforderlich ist; wenn nun aber das Hôtel es übernimmt, auch die Leibwäsche der Gäste zu besorgen, so müssen schon förmliche Waschanstalten geschaffen werden, bei den grössten Hôtels aber nehmen diese Anstalten Abmessungen an, die mit den öffentlichen Waschanstalten konkurriren.

Es kann daher auch bezüglich dieser Einrichtungen auf den I. Band, 2. Theil (1896), Seite 586 ff. verwiesen werden. Die Bedürfnissfrage aber wird sich durch die mit dem Bauherrn gemeinsam vorzunehmende Berechnung und das Beispiel ähnlicher Anlagen ergeben.

Die Wasch-Einrichtungen im Hôtel können im allgemeinen nicht als Annehmlichkeiten angesehen werden; der Verkehr von und zum Waschraum muss jedenfalls aus dem Bereiche der Gäste fern gehalten werden, aber mit dem spezifisch schweren Seifendunst, der sich schwer beseitigen lässt, will dies nicht immer gelingen. Es liegt nahe, die Waschküche im Untergeschoss unterzubringen, und es geht dies auch bei kleineren Anlagen allenfalls an. Wo indess der Raum dazu vorhanden ist, und namentlich bei grösseren Hôtels in freier Lage, legt

man dieselbe in ein besonderes Waschhaus. In den grossen Städten, bei theurem Grunde ist zu solcher Anlage nur selten Gelegenheit.*) In den grossen Städten, wo öffentliche oder doch grosse Privat-Wäschereien vorhanden sind, schliessen die Wirthe häufig Verträge mit denselben bezüglich der Besorgung der Wäsche; allerdings geben dieselben damit einen nicht unbedeutlichen Nebenverdienst zum grösseren Theile auf.***) U. W. ist es daher zum erstenmal im Grand-Hôtel de Rome zu Berlin geschehen, dass die nicht unbedeutliche Wascheinrichtung in das Dachgeschoss des Gebäudes verlegt wurde. (Fig. 12 u. 13.)

Es versorgt diese Anstalt das mit 180 Fremden-Betten versehene Hôtel aufs umfänglichste, hat sich bis jetzt bewährt und ist bei verschiedenen der neuesten Berliner Hôtels in ähnlicher Weise ausgeführt worden. Der Hauptwaschraum liegt über einem reich dekorirten Vorsaale und es ist der wasserdichte Boden mit Hilfe des Holzzements nach der im I. Bd., 2. Th., S. 34 ff. verzeichneten Methode hergestellt. — Es ist selbstredend, dass bei so grossen und verhängnissvollen Anlagen die äusserste Vorsicht anzuwenden ist, auch schon deshalb, weil — sobald die Balkenlage nicht vor Fäulniss geschützt wird — leicht ein grosses Unglück herbeigeführt werden könnte. Bei der Leichtigkeit heute auch in den oberen Geschossen eines Gebäudes eine massive Decke anzulegen, wird man dies in solchen Fällen nicht unterlassen.

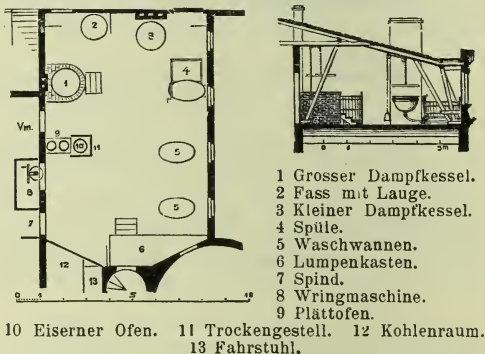
Aber wenn selbst die eigentliche Waschanstalt nicht im Hôtel errichtet wird, bleibt das Wäsche-Bereich (lingerie) noch ein sehr wichtiges und umfangreiches. Es sind möglichst grosse, helle und namentlich luftige Räume zur Empfangnahme, zum Sortiren und Aufbewahren der Wäsche erforderlich — bei grösseren Anlagen für jede der obigen Verrichtungen ein besonderer Raum. — Hieran schliesst sich dann noch ein Raum für das Ausbessern der Wäsche, ein Raum für die Verwalterin usw.

Es leuchtet ein, dass das Dachgeschoss besonders für Unterbringung dieser Anlage ins Auge zu fassen ist, und es empfiehlt sich dann, ja es kann unter Umständen erforderlich sein, dass ein Aufzug (verbunden mit Sprachrohr) vom Untergeschoss (Wirthschafts-Eingang) bis hinauf führt, welcher auch für die Geschosse benutzt werden kann.

i. Bäder.

Was vorher über den Umfang der Waschanlage gesagt wurde, ist auch zumtheil auf die Bade-Anlagen in einem Hôtel anzuwenden: sie wachsen zuweilen zu einer förmlichen Bade-Anstalt an, so z. B. im Grand-Hôtel de Rome zu Berlin, im Grand-Hôtel am Boulevard des

Fig. 12 u. 13. Waschküche im Hôtel de Rome zu Berlin.



*) Der Kaiserhof in Berlin macht eine Ausnahme.

**) Das Berliner Central-Hôtel unterhält eine eigene von dem Hôtel entlegene Waschanstalt. Man vergl. I. Bd., 2. Th., S. 621, sowie Dtsch. Bztg., Jhrg. 1881, S. 177.

Capucines zu Paris, im Hôtel Marienbad zu München u. a. und es liegt dann nahe — wie dort thatsächlich der Fall — dieselben auch als öffentliche Bade-Anstalten Nicht-Hôtelgästen zugänglich zu machen. Es ist nämlich mit besonderen Umständen verknüpft, die Bäder in den Geschossen zu vertheilen, sowohl wegen der Wasser- und Wärme-Anlagen, als auch wegen der Bedienung; eine zusammengedrückte Anlage bietet in dieser Hinsicht erhebliche Vortheile, dennoch fordert man heute von einem Hôtel allerersten Ranges, dass womöglich jedes Fremdenzimmer sein eigenes Bad (und Kloset) habe, ähnlich wie dies schon lange in den vornehmeren amerikanischen Hôtels der Fall, vergl. Fig. 5, Seite 205. Jedoch ist dies nur dann möglich, wenn das ganze Hôtel mit einer zentralen Warmwasserleitung versehen ist. Diese Anlagen etwa mit einer Warmwasserheizung zu verbinden, hat so nahe liegende technische Bedenken, dass ein Eingehen hierauf nicht nöthig sein dürfte.

In vornehmeren Hôtels befinden sich wenigstens in jedem Geschoss eine auch wohl zwei Badezellen, die ganz wie die in den Privathäusern eingerichtet sind.

k. Dienerzimmer. Diener-Speisezimmer.

Je vornehmer ein Hôtel, desto reichlicher wird für die Unterbringung und Verpflegung der Diener Raum zu schaffen sein und zwar nicht allein für die eigene, sondern auch für die häufig sehr zahlreiche Dienerschaft der Fremden. Die Zahl der letzteren kann bis dahin sich steigern, dass auf je zwei Fremdenbetten ein Dienerbett zu beschaffen ist.

Fremde Diener, namentlich auch die sog. Couriere, pflegen aus Klugheitsrücksichten von den Hôtelwirthen sehr gut behandelt zu werden, weil sie einen Einfluss auf die Zubereitung und auch wohl auf die Zufriedenheit der Herrschaften haben.

Mit demselben Vorzuge kann nun aber der Wirth unmöglich sein eigenes Personal behandeln; in grösseren Hôtels werden daher beide Arten möglichst getrennt untergebracht und verpflegt. Die Diener-Schlafzimmer werden meist im obersten (Dach- oder Mansarde-) Geschoss, in Halbgeschossen u. dergl. untergebracht. Die Speisezimmer werden ins Untergeschoss verlegt, dasjenige für fremde Bedienung wenn möglich ins Erdgeschoss und in die Nähe des Eingangs, weil es zugleich als Aufenthaltsort während der Freistunden dient. Die Dienerschaft des Hôtels wird in grösseren Schlafsälen untergebracht, fremde Dienerschaft in höchstens mit zwei Betten belegten Zimmern.*)

l. Balkons, Terrassen, Loggien

werden als angenehme Beigaben in jedem Hôtel geschätzt; in Kur-, Bade-, Pensions- u. dergl. Hôtels aber als ein „conditio sine qua non“ für eine gute Unterkunft betrachtet. Es gelten für sie naturgemäss dieselben Bedingungen wie für dieselben Anlagen an Privathäusern; es wird daher auf den betr. Theil verwiesen. Der sogenannte Schweizerstil eignet sich besonders dazu, um viel Sitzplätze im Freien an den Fassaden anzubringen und hat daher auch bei vielen in besonders schöner Umgebung liegenden modernen Anlagen, z. B. den neuen Eisenbahn-Hôtels in Zell am See, in Kammer am Attersee usw. mit Recht den Vorzug erhalten.

*) In amerikanischen Hôtels findet man sehr kleine Dienerzimmer, zuweilen in unmittelbarem Zusammenhange mit den Gastzimmern. Im südlichen Russland dient, wie schon erwähnt, der geräumige Flur vor dem Gastzimmer als Schlafraum der betr. Diener.

m. Möbel und Dekoration.

Dem internationalen Charakter der Hôtels muss namentlich auch das Mobiliar entsprechen. Es würde unmöglich sein, in der Kunstform und den Besonderheiten den Wünschen der Mehrheit der Reisenden zu genügen; dagegen ist dieselbe entschieden zufriedengestellt, wenn das Möbel seinem Nutzzwecke möglichst gerecht wird. Der Wirth hat daneben ein Interesse, dass ein Möbel haltbar und leicht zu reinigen sei. Diesen verschiedenen Ansprüchen genügen die glatten, haltbaren, konstruktiven Formen, möglichst aus echtem Material, ohne Schnitzereien und Schnörkel; der meist nicht überreichlich bemessene Flächenraum der Gastzimmer drängt nach denselben Grundsätzen. Trotzdem würde es grundfalsch sein, knappe Abmessungen, wie man sie noch zuweilen z. B. an Waschtischen und Betten findet, zu wählen; es widerspricht dies geradezu den Anforderungen des Komforts. Ein einfaches Bett muss zwischen den Wandungen gemessen mind. 1,20 zu 2,20^m haben, Doppelbetten (nur noch zuweilen für englische Reisende erforderlich) 1,80 zu 2,20^m. Um dabei an Raum zu sparen und doch den oben ausgesprochenen Grundsätzen zu genügen, sind Bettstellen aus Schmiedeeisen bzw. aus Messingrohr gearbeitet zu empfehlen, besonders da sie die Reinhaltung in jeder Art sehr erleichtern und in wärmeren Klimaten daher unersetzlich sind. Aus letzterem Grunde sind auch an Stelle der Matratzen elastische Böden aus Drahtkonstruktion in verdiente Aufnahme gekommen.

In einem wohl ausgerüsteten Fremdenzimmer sind folgende Möbel wohl aufgestellt erforderlich: *α.* ein Bett; *β.* ein Waschtisch (für zwei Personen sind zwei Waschtische einem Doppelwaschtisch vorzuziehen); *γ.* ein Kleiderschrank (bei einfachen Einrichtungen auch Kleiderständer); *δ.* ein Tisch; *ε.* ein Sopha (bequem auch zum darauf Liegen eingerichtet); *ζ.* ein Schreibtisch; *η.* mindestens drei Stühle (bei Luxuszimmer ein bis zwei Sessel); *θ.* ein Nachttisch vor dem Bett; *ι.* ein Spiegel (bei Luxuszimmer: ein grosser Spiegel und Toilettespiegel bei den Waschtischen); *κ.* ein Gestell um den Koffer darauf zu stellen; *λ.* eine Kommode.

Siehe Seite 203, Fremdenzimmer-Einrichtung. Je nach der Grundform der Zimmer (Erker — Fensternischen) sind besondere Wandschränke, Blumentisch u. dergl. zu verwenden. Ueber die besondere Möblirung des Speisesaals vergl. Seite 207.

In der Einrichtung der Repräsentationsräume wird inbezug auf Luxus gern so weit gegangen, wie es Mittel und Umstände nur erlauben und damit die Einfachheit in den eigentlichen Fremdenräumen gleichsam ausgeglichen und entschuldigt. Immerhin empfiehlt es sich, auch hier einfache, glatte und bequeme Formen der Möbel den schwülstigen und barock geschnitzten vorzuziehen und lieber den Luxus in der Solidität des Materials und der Ausführung zu suchen; denn über den Geschmack lässt sich streiten, jene Vorzüge aber werden fast allenthalben Anerkennung finden.

n. Heizung und Lüftung.

Die Anlage einer Zentralheizung, i. d. R. Warmwasserheizung, ist heute für ein Luxushôtel selbstverständlich. — Für Hôtels zweiten Ranges und in kleineren Orten findet der Wirth erfahrungsgemäss seine Rechnung bei einer solchen Anlage nicht, weil er dabei mit den Gewohnheiten und Anschauungen seiner Gäste leicht in Widerspruch geräth. Wenn die letzteren Feuerung bestellen und dafür entsprechend in der Rechnung belastet werden, so finden sie dies natürlich. Wenn

aber ein Zimmer mit Wasserheizungskörpern oder Warmluft-Ausström-Oeffnungen versehen ist und der Wirth wollte dieselben absperren, während der Heizungssofen im übrigen in Thätigkeit ist, so würde dies der Gast unnatürlich finden, sich aber nichts desto weniger dagegen sträuben, wenn er für Zentralheizung einen Posten in seiner Rechnung fände, der dem Wirth einen ähnlichen Vortheil wie bei der einzelnen Zimmerheizung gewährte. — Es hat eben nicht in seinem Belieben gestanden diese Ausgabe zu vermeiden.

Da indess der Wirth die Verpflichtung hat, die Repräsentations-, Geschäftsräume und die Flure auf eigene Kosten zu erwärmen, so empfiehlt es sich sowohl aus Ersparniss- als aus Bequemlichkeitsrück-sichten, die Zentralheizung hierfür einzuführen.

Für die Fremdenzimmer sind schnell heizende Oefen zu empfehlen, also Kachelöfen mit Eiseneinsätzen, oder auch wohl gut mit Chamotte gefütterte und mit einem durchbrochenen Mantel umgebene eiserne Oefen, endlich Kamine. Es richtet sich nach den Landesgewohnheiten und dem üblichen Brennmaterial, welchen von diesen Heizkörpern man den Vorzug geben will. Im Norden Deutschlands ist der Kachelofen, in den Rheingegenden namentlich, wo fast ausschliesslich Kohlen ge-brannt werden, der Mantelofen, in Frankreich und England der Kamin vorherrschend. Letzterer ist jedoch als Luxusgegenstand auch in den eleganten Hôtels aller Länder zu finden.

Die Lüftung beschränkt sich bei den Fremdenzimmern i. d. R. auf den Wechsel der Luft durch die natürliche Undichtigkeit von Fenster und Thüren, durch den Ofen, bei Luxus-Anlagen durch den Kamin.*) Wenn ein Zimmer für eine Person einen hinlänglichen Luftraum gewährt, etwa 50—60 cbm (nach Guyer soll 100 cbm die Norm sein — eine wohl etwas weit gehende Forderung, die nur in Ausnahmefällen erreicht worden sein dürfte) und wenn das Zimmer im übrigen luftig gelegen ist, so sind erfahrungsgemäss künstliche Lüftungs-Vorrichtungen entbehrlich, jedenfalls eher als in den Wohnzimmern des Bürgerhauses, die durchschnittlich weit länger benutzt werden, als ein Fremdenzimmer und daher weniger Gelegenheit zum Oeffnen der Fenster geben, als letzteres. Aber selbst wenn eine künstliche Lüftung von energischer Wirkung angelegt würde, so bliebe immer dem Gaste in der Haupt-sache die Handhabung und man könnte darauf rechnen, dass erst recht Klagen, namentlich über Zugluft, entstehen würden.

Um so wichtiger ist es, in den Speisesälen, Rauchzimmern und sonstigen Salons zum längeren Aufenthalt einer grösseren Anzahl von Personen für Lüftung zu sorgen und hierbei nach bekanntem zuver-lässigen System zu verfahren. — Seit das Gaslicht fast allgemein durch elektrisches oder Gasglühlicht ersetzt wurde, ist diese Frage weit leichter zu lösen.

o. Lütewerke.

So lange man zur Herstellung der äusserst umständlichen Läute-werke auf die mechanischen Klingelzüge angewiesen war, hatte diese Anlage ihre grossen Schwierigkeiten und gab Anlass zu unaufhörlichen Reparaturen. Die Anwendung der Elektrizität und des Luftdrucks haben hierin vollständigen Wandel geschaffen und es bleibt nur die Frage, ob man sich dieses oder jenes Systems bedienen will. Wenn man nach der Mehrzahl der ausgeführten Anlagen entscheiden will, so behaupten die elektrischen Anlagen das entschiedene Uebergewicht und

*) Der Verfasser hat wohl in Hôtels Mündungen von russischen Röhren in den Zimmerwänden gesehen, aber damit ist bekanntlich noch keine irgend nennenswerthe Wirkung erzielt.

nach des Verf. Ansicht auch mit Recht. Bei ausgedehnten Anlagen kann nur das elektrische System infrage kommen.

Der Plan einer solchen Anlage richtet sich nun lediglich nach der Organisation des Hôtels. Es handelt sich in der Hauptsache darum, die Fremdenzimmer mit der Bedienung in Verbindung zu setzen, diese ist aber nach dem Umfange des Hôtels verschieden vertheilt. In kleineren Hôtels genügt eine Verbindung nach einem Räume in der Nähe des Haupteinganges, i. d. R. bei oder in der Pförtnerstube, wo die Tafel aufgehängt ist, auf der man ersieht, wo gerufen wird; von hier aus erfolgt die Verständigung — meist mündlich — weiter. Der Gast giebt durch die Zahl der Rufe (Glockensignale) zu erkennen, welche Art der Bedienung er befiehlt.

In umfangreicheren Hôtels befinden sich Räume zum Aufenthalt der Diener (Anrichter) in jedem Geschoss und hier befinden sich dann wieder Tafeln. In diesem Falle hat der Gast mehrere Druckknöpfe in seinem Zimmer durch die er die verschiedenen Kategorien der Dienerschaft ruft.

Neben den elektrischen Läutewerken werden indess die Sprachrohre immer für den Verkehr unter den Angestellten der Hôtels ihre Bedeutung behalten und zwar weil es sich hier nicht nur um einen einfachen Ruf, sondern um eine mündliche Verständigung handelt, z. B. zwischen den Speisezimmern und den Küchen, zwischen den Kellerräumen und dem Pförtner, zwischen der Wäscherei und den Kellerräumen, zwischen dem Leiter des Hôtels und den Kellerräumen. Die Unterbringung einer grösseren Anzahl von Sprachrohren ist nicht immer leicht, ohne in gewissen Räumen unangenehm in die Erscheinung zu treten, auch befördern sie die Hellhörigkeit zwischen den einzelnen Räumen. Man wird daher zweifellos mit der Zeit dahin kommen, dieselben durch Telephone zu ersetzen, zumal da für das elektrische Leutewerk eine Batterie schon vorhanden ist.

p. Beleuchtung.

Die Vortheile und Bequemlichkeiten, welche die Gasbeleuchtung im allgemeinen bietet, kommen besonders bei einem umfänglichen Hôtel zur Geltung, so dass man nicht selten bei solchen, die sich nicht an eine städtische Gasleitung anschliessen können, besondere Gasgeneratoren angelegt findet. Dennoch gehört es, wenn eine solche Anordnung überhaupt vorhanden ist, zu den Ausnahmen, wenn den Fremdenzimmern Gasleitung gegeben wird. Es liegt nahe zu denken, dass hierbei der Vortheil des Wirthes, der seine Gäste lieber mit Kerzen bedient, maassgebend sei; wenn es aber schon Thatsache ist, dass man in Privatbauten die Schlafzimmer nicht mit Gasbeleuchtung versieht, wegen der damit verbundenen Gefahren, so ist der Wirth gewiss gerechtfertigt, wenn er in den Fremdenzimmern, die doch in der Hauptsache Schlafzimmer sind, nicht Gas anlegt, da Fremde zuweilen mit dem Gebrauch des Gases nicht vertraut sind — oder sich leicht in der Stellung des Absperrhahnes irren können.

Dagegen ist das Gas fast unentbehrlich in allen Geschäftsräumen, Fluren, überhaupt da, wo die Bedienung der Gasvorrichtungen vom Hôtel-Personal besorgt wird (vergl. auch die vorstehenden Bemerkungen unter n, S. 214).

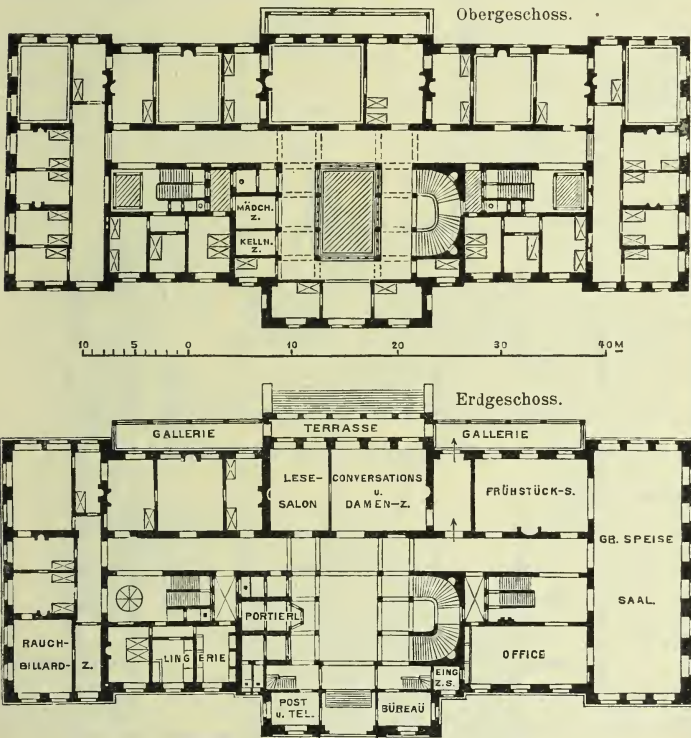
Elektrische Beleuchtung ist das Ideal für eine Hôtelbeleuchtung. In der Schweiz, wo fast überall Wasserkraft vorhanden, ist solche auch durchgängig eingeführt, für ein Luxus-Hôtel ersten Ranges ist sie unentbehrlich. — Das Gasglühlicht wird zwar jener Beleuchtungsart eine grosse Konkurrenz machen, wegen der Billigkeit des Betriebes

und der ausserordentlichen Wirksamkeit — namentlich zur Beleuchtung von Fluren, Sälen, Höfen, Vorplätzen. In den Zimmern wird dagegen elektrische Beleuchtung einstweilen den unbedingten Vorrang behalten.

3. Ausgeführte Beispiele.

Mit dem Hôtel Beaurivage zu Ouchy, Fig. 14 u. 15, darf man füglich die Reihe der Beispiele von modernen Hôtels beginnen, weil dasselbe, vor etwa 50 Jahren erbaut, epochemachend auftrat und auch heute noch als Muster-Hôtel betrachtet zu werden pflegt, wenn

Fig. 14 u. 15. Hôtel Beaurivage zu Ouchy. (Arch.: de la Harpe & Bertolini.)



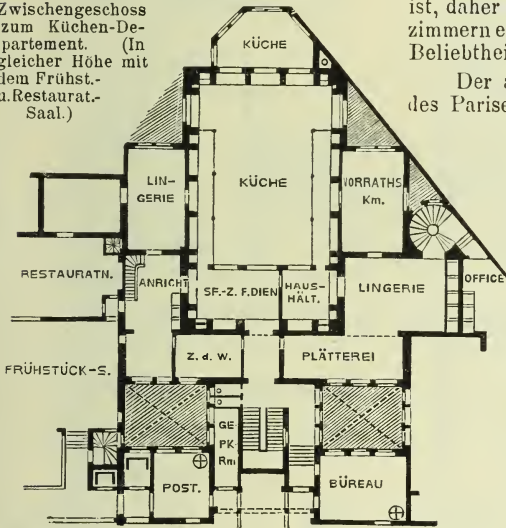
auch manche Einrichtungen überholt sein mögen. Mit ihm begann die Reihe jener schlossartigen Hôtel-Anlagen, durch welche sich bis zur Gegenwart die Schweiz vor jedem anderen Lande auszeichnet. Eingangshalle, Flure und Treppenanlage zeigen eine bis dahin nicht gekannte Weiträumigkeit und Helligkeit; Zimmer und Säle ohne Ausnahme sind unmittelbar und sehr reichlich beleuchtet und von schönen Abmessungen. Pracht in der äusseren Ausstattung ist vermieden, dagegen dem Komfort jedes Opfer gebracht. Durch die beiden geschickt angeordneten Nebentreppen ist jeder Verwaltungsverkehr nach Möglichkeit vom Verkehr der Gäste geschieden. Die Lage der Verwaltungsräume um den Eingang ist musterhaft.

theilhaftere Lage kaum zu erreichen gewesen wäre, ohne die Säle eines Theiles ihrer freien Lage zu berauben.

Das in Fig. 16—19 dargestellte Hôtel Frankfurter Hof in Frankfurt a. M. möge hier als Repräsentant der modernen grossen Stadt-Hôtels folgen. Als Original derselben dürfte allerdings das Grand-Hôtel am Boulevard des Capucines in Paris zu betrachten und hier vorzuführen sein; wenn wir jedoch dem Frankfurter Hof den Vorzug gewähren, so geschieht dies, weil derselbe im Grundgedanken als eine verbesserte und den deutschen Verhältnissen angepasste Abwandlung jenes Hôtels wohl betrachtet werden kann. Trotz der Verschiedenheit der Bauplätze ist der Grundgedanke beider Hôtels derselbe, indem der hintere Theil der Baustelle zu einer grossartigen, etwas höher als die Fronräume des Erdgeschosses gelegenen Saalanlage benutzt wurde, die, von mässiger Höhe, den oberen Geschossen Licht und Luft gewährt, indem sich über ihr ein Lichthof bildet, welcher, im Gegensatz zu den Wirthschaftshöfen, frei von Geräusch ist, daher den anliegenden Gastzimmern eine verhältnissmässige Beliebtheit sichert.

Fig. 17. Hôtel Frankfurter Hof.

Zwischengeschoss
zum Küchen-De-
partment. (In
gleicher Höhe mit
dem Frühst.-
u. Restaurant-
Saal.)



Der andere Grundgedanke des Pariser Grand-Hôtel, der damals zuerst auftretende glasbedachte „cour d'honneur“ findet hier seinen Ausdruck in einem offenen nach der Strasse freien Prachthofe. Letzterer gewährt jenem gegenüber sehr bemerkenswerthe

- Vortheile. Zimmer nach glasbedeckten Höfen hinaus gelegen sind mit Recht nicht beliebt, namentlich wenn nicht für Luftzuführung von unten her gesorgt ist.

Während solche nach einem nach der Strasse geöffneten Hofe denjenigen die an letzterer unmittelbar gelegen sind, von Gästen meist vorgezogen werden dürften. Ein glasbedeckter Hof ist theurer in der Anlage und Unterhaltung; ein Glasdach ist zudem kaum schön und sauber zu erhalten.

Endlich ist ein nach der Strasse offener Hof für die Fassaden-Entwicklung eines Gebäudes und die äussere Erscheinung desselben im allgemeinen sehr vortheilhaft, besonders in diesem Falle allerdings weniger, wegen der verhältnissmässig geringen Länge der Front und deren ausgebauchter Form. Einige Vortheile des glasbedeckten Hofes sollen am folgenden Beispiele (Kaiserhof) Erwähnung finden. Die erwähnte höhere Lage des Saales hat den Zweck, für die im Untergeschoss gelegene Küchen-Anlage die sehr wünschenswerthe grössere Höhe und Luftigkeit zu erzielen.

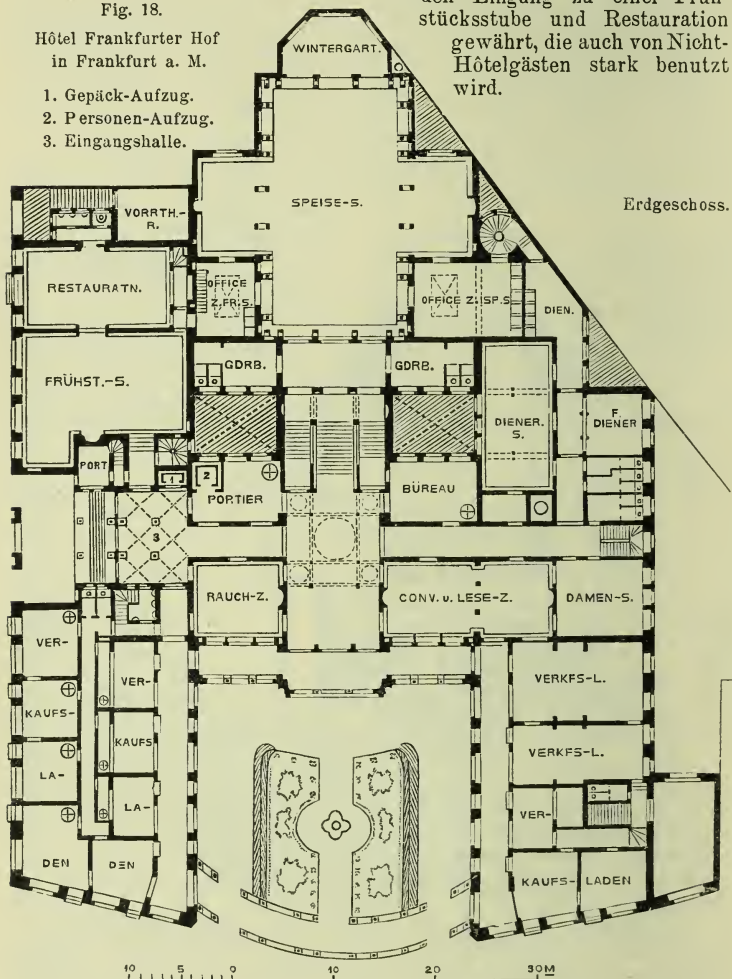
Was die weiteren Einzelheiten der inrede stehenden Hôtel-Anlage betrifft, so mag noch auf folgende charakteristischen Momente hingewiesen werden:

Der Prachthof ist allerdings der Haupteingang zum Hôtel, als eigentlicher Verkehrseingang ist aber der in der Front links gelegene zu betrachten, welcher, an der Haupt-Verkehrsstrasse liegend, zugleich den Eingang zu einer Frühstücksstube und Restauration gewährt, die auch von Nicht-Hôtelgästen stark benutzt wird.

Fig. 18.

Hôtel Frankfurter Hof
in Frankfurt a. M.

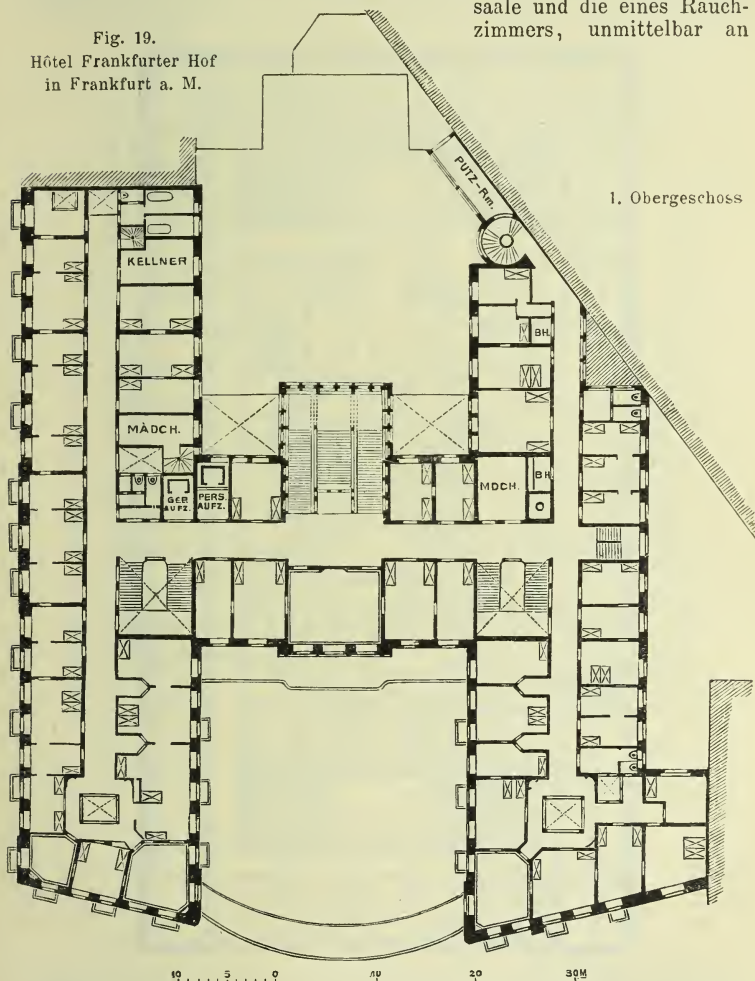
1. Gepäck-Aufzug.
2. Personen-Aufzug.
3. Eingangshalle.



Die Saal-Anlage bietet in ihrer kreuzförmigen Anordnung besonders in diesem Falle Vortheile. Zunächst erfordert diese Grundform eine im Verhältniss zum Gesamt-Flächeninhalt geringe Höhe (vergl. oben). Sodann ist ein derartiger Saal auch bei Anwesenheit einer kleineren Anzahl von Gästen, als wofür seine Gesamtgrösse berechnet ist, immer behaglicher, als befänden sich dieselben in einem gleich grossen

Saale rechteckiger Form — ein für den Wirth nicht zu unterschätzender Vortheil. Die in den einspringenden Winkeln des Saales befindlichen Anrichteräume haben hier eine besonders glückliche Lage für die Bequemlichkeit der Bedienung. Auch ist die Verbindung der Küche mit der nur wenig höher gelegenen Restauration eine ungemein günstige. Endlich ist noch die Anlage eines Wintergartens neben dem Speisesaale und die eines Rauchzimmers, unmittelbar an

Fig. 19.
Hôtel Frankfurter Hof
in Frankfurt a. M.



beiden Eingängen gelegen, sehr gelungen; letzteres giebt zugleich ein sehr bequemes Wartes- und Sprechzimmer ab.

Die Einrichtung der Schlafzimmer schliesst sich der deutschen Auffassung an, vermeidet also Alkoven und dunkle Nebenrümchen; wo sich Bettnischen bilden, geschieht dies der kleinen Zwischenflure halber, durch welche die Zimmer besser von dem Flur getrennt werden sollen.

begehrtenwerth sind, weshalb auch nur die billigsten einfeinstrigen Zimmer hier hin verlegt wurden, soweit der Raum nicht durch Treppen usw. beansprucht war. Die Einrichtung der Fremdenzimmer schliesst sich durchaus der deutschen Weise an.

Von der grossartigen Küchen-Einrichtung wurde schon gesprochen, desgleichen von der Mobiliar-Einrichtung der Fremdenzimmer auf Seite 211 und 203.

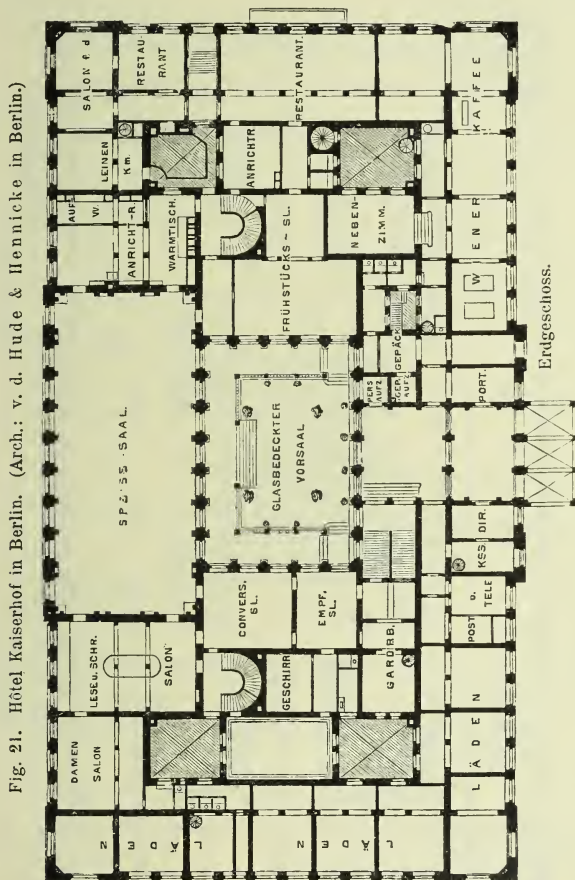


Fig. 21. Hôtel Kaiserhof in Berlin. (Arch.: v. d. Hude & Hennicke in Berlin.)

Eine möglichst vollständige nutzbringende Ausnutzung der Grundfläche war hier unbedingt geboten, da das Quadratmeter derselben mit etwa 1000 Mk. bezahlt werden musste; nach der heute geltenden Bau-Polizeiordnung würde dieselbe nicht gestattet sein.

Der Hamburger Hof am Jungfernstieg in Hamburg, Architekt Hanssen & Merwein (Fig. 23 u. 24). Die Fronten im Erdgeschoss werden hauptsächlich von einer Restauration und von Läden eingenommen. Den Kern der Anlage bildet ein Wintergarten, um den

sich der Speisesaal, das Frühstückszimmer, Lesezimmer usw. gruppieren. In den Obergeschossen sind 140 Fremdenzimmer angeordnet mit 175 Betten. Ausserdem ist Raum für 68 Köpfe der Dienerschaft vorhanden. Die Tiefe der Fremdenzimmer beträgt bei 3—5 m Breite, 5—7 m. Der 14 auf 22 m grosse Speisesaal, der noch durch einen besonderen Nebeneingang zugänglich gemacht ist, kann mit seinen Vorzälen und Nebenräumen zu Festlichkeiten aus dem Gasthofsbetrieb ausgeschaltet werden.

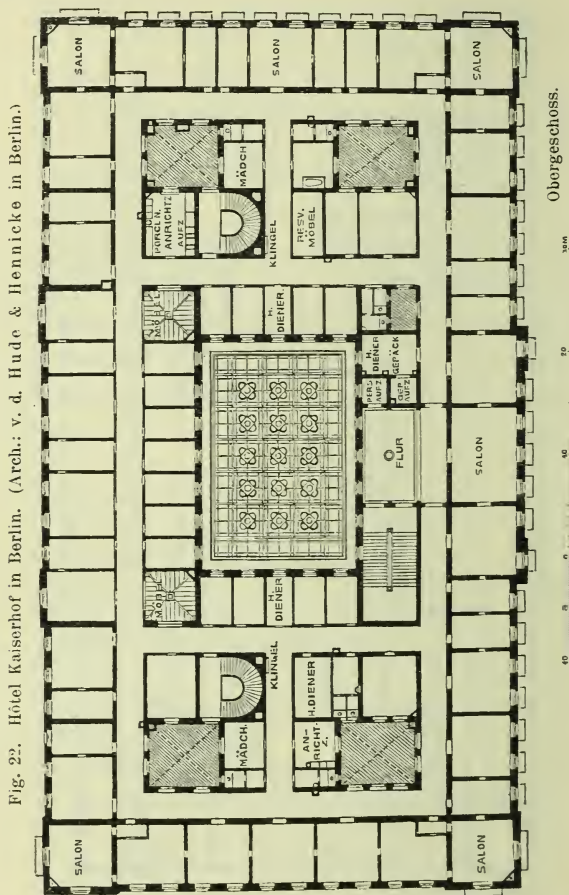


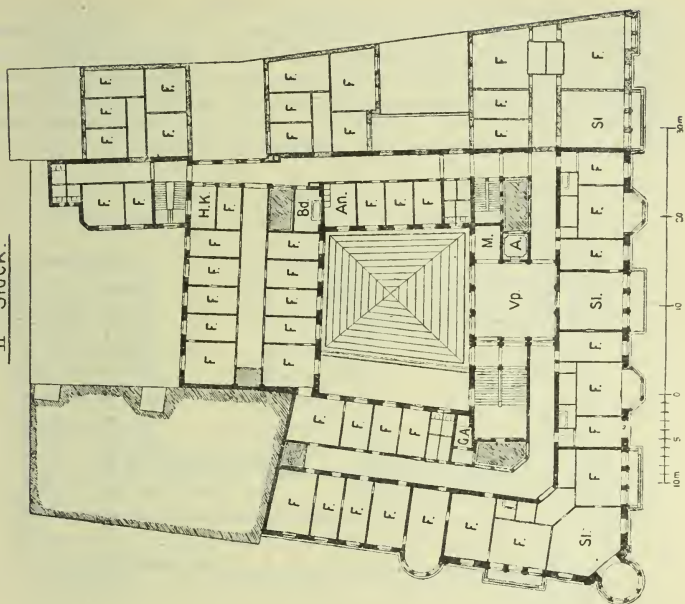
Fig. 22. Hôtel Kaiserhof in Berlin. (Arch.: v. d. Hude & Hennicke in Berlin.)

Hôtel Marquardt in Stuttgart, Arch. Eisenlohr & Weigle (Fig. 25 u. 26). Entstanden durch einen an ein vorhandenes Gebäude angelehnten Neubau, der mit Rücksicht auf die Weingrosshandlung der Besitzer vollständig unterkellert wurde. Das Untergeschoss enthält ausser dem Schreibzimmer und dem Kontor der Weingrosshandlung nur Räume für den Gasthofsbetrieb. Im Erdgeschoss ist eine weite Halle geschaffen, worin neben den Räumen für den geschäftlichen Verkehr, reichlich bemessener Raum zum Aufenthalt der Gäste vorhanden ist.

Fig. 23 u. 24. Der Hamburger Hof am Jungfernstieg in Hamburg. (Arch.: Hanssen & Merwein.
Nach Hamburg u. s. Bauten.

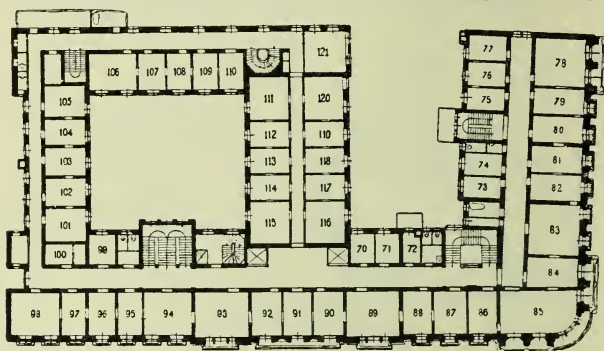
Erdgeschoss.

II^{ter} Stack.

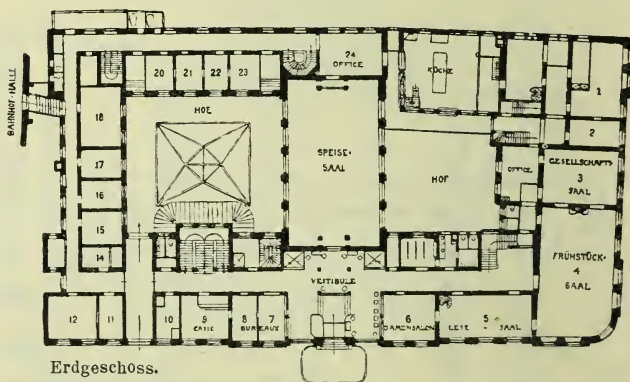


Zwei in dieser Eingangshalle freistehende Aufzüge, für je acht bis zehn Personen, vermitteln die rasche Beförderung nach den Wohngeschossen. An die Eingangshalle schliessen sich links die Büreaus, Kasse, Kontor, rechts das Damenzimmer, in das eine grosse Spiegelscheibe Einblick gewährt, dann der Lesesaal mit Treppe zum darunterliegenden Schreibsaal, weiter der grosse Frühstücks- und Restaurationssaal und ein Saal für kleinere Gesellschaften, alle glänzend ausgestattet, mit verschieden-

Fig. 25 u. 26.
Hôtel Marquardt in Stuttgart. (Arch.: Eisenlohr & Weigle in Stuttgart.)



Obergeschoss.



Erdgeschoss.

Nach J. Engelhorn, Städt. Wohn- u. Geschäftshäuser 1900.

farbigen Holztäfelungen, Marmorkaminen usw. und mit Saug- und Drucklüftung eingerichtet. Die dann folgenden Küchenräumlichkeiten stellen die Verbindung mit dem grossen Speisesaal her, der in der Axe der Eingangshalle seinen Platz gefunden hat. Die Gastzimmer in den Wohnstockwerken können zu je drei zu einer Wohnung zusammengezogen, aber auch einzeln vergeben werden.

Das ganze Haus ist in Stein und Eisen erbaut. Die Thüren sind sämtlich mit Rücksicht auf die Ruhe der Gäste verdoppelt; die nach

den Flurgängen hin belegenen Doppelthüren sind in 40 cm Abstand von einander angeordnet, sodass der Zwischenraum zur Aufbewahrung der zu reinigenden Garderobe benutzt werden kann. Die Mehrzahl der Strassenzimmer hat Balkone. Die maschinellen Einrichtungen, Beleuchtungsanlagen, Wasch- und Aborträume entsprechen den höchsten Anforderungen.

Das Hôtel Continental in Berlin, Architekt kgl. Brth. L. Heim, Fig. 27—30 (Tafel III u. IV). Das Hôtel Continental an der Georgen-, Dorotheen- und Neustädtischen Kirchstrasse, mit der Hauptfront an der letzteren, soll zu einer vornehmen und ruhigen wohnlichen Unterkunft in der unmittelbaren Nähe des Zentral-Bahnhofs dienen. Aus diesem Grunde ist auch eine Vereinigung des Hôtels mit Fest- oder Vergnügungs-Räumen vermieden worden, wie solche nicht nur beim Central-Hôtel, sondern auch bei dem neuerbauten Grand-Hôtel Alexanderplatz in Berlin vorhanden ist und wie sie auch beim Kaiserhof als Folge der zu Hôtelzwecken nicht gehörig auszunutzenden Anlage von Sälen eingetreten ist. Selbst Läden und sonstige Geschäftsräume sind von dem neuen Gasthof fern gehalten worden, abgesehen etwa von einigen kleinen Gelassen für Friseur und Büreaus, welche als Zubehör des Hauses und nicht als selbständige Geschäfte aufzufassen sind. In dieser Beziehung ist auch der Gesichtspunkt von maassgebendem Einfluss gewesen, dass im Erdgeschoss gelegene Wohnzimmer für Fremde, die ausserordentlich gesucht und hoch bezahlt werden, mit Ausnahme einiger Zimmer in den Gasthöfen Unter den Linden in Berlin, fast nirgends zu finden sind.

Das neu errichtete Gebäude mit 20,85^m Front an der Georgen-Strasse, 109^m Front an der Neustädtischen Kirchstrasse und mit 20,92^m Front an der Dorotheen-Strasse dient demnach ganz und ausschliesslich den Zwecken des Hôtels; die Wohnräume für Fremde umfassen die südliche Hälfte des Erdgeschosses, 3 Obergeschosse und das Mansardengeschoss. Es sind zwei Zugänge für das Publikum vorhanden, der Haupteingang in der Mitte der Hauptfassade und ein zweiter an der nördlichen Schmalseite gegenüber dem Bahnhof Friedrich-Strasse. Zwischen diesen beiden Zugängen, also in der nördlichen Hälfte des Erdgeschosses, liegen die Geschäftsräume des Hôtels, Restaurant, Salon, Lesezimmer, Damenzimmer, Rauchzimmer, Toiletten usw.

In der Axe des Haupteingangs befindet sich an der Haupteingangshalle die Haupttreppe, zur Seite desselben Pfortnerzimmer, Bureau für Post- und Eisenbahn-Schlafwagen, weiter das Hôtel-Bureau und Direktorzimmer einerseits, der Personenaufzug andererseits. In der Axe des Nord-Eingangs liegt eine zweite Eingangshalle, demnächst die grosse glasbedeckte Halle, seitlich der Eingangshalle der Gepäckaufzug, die zweite Haupttreppe und das Zimmer für einen zweiten Pfortner; letzteres, welches zugleich als Kellner-Kontrolle dient, ist mit dem Zimmer des ersten Pfortners, mit den Kellnerzimmern der Obergeschosse und mit dem Bureau durch Telefon verbunden. Die Mitteleingangshalle wie die Nordeingangshalle wiederholen sich, wenn auch räumlich beschnitten, in allen Obergeschossen. Die Gepäckstücke werden behufs Beförderung zur Bahn in jedem Geschoss auf der Nordeingangshalle vereint, ebenso vom Bahnhof dahin befördert und mittels Aufzug vertheilt.

So vortheilhaft der gestreckte Bauplatz für Schaffung einer grossen Anzahl schöner Fremdenzimmer, so schwierig war es die Wirthschaftsräume zu gestalten, die fast ausschliesslich in dem Untergeschoss untergebracht werden mussten. Es können diese Einrichtungen wohl als Beispiel raffinirter Ausnutzung des Raumes angeführt werden.

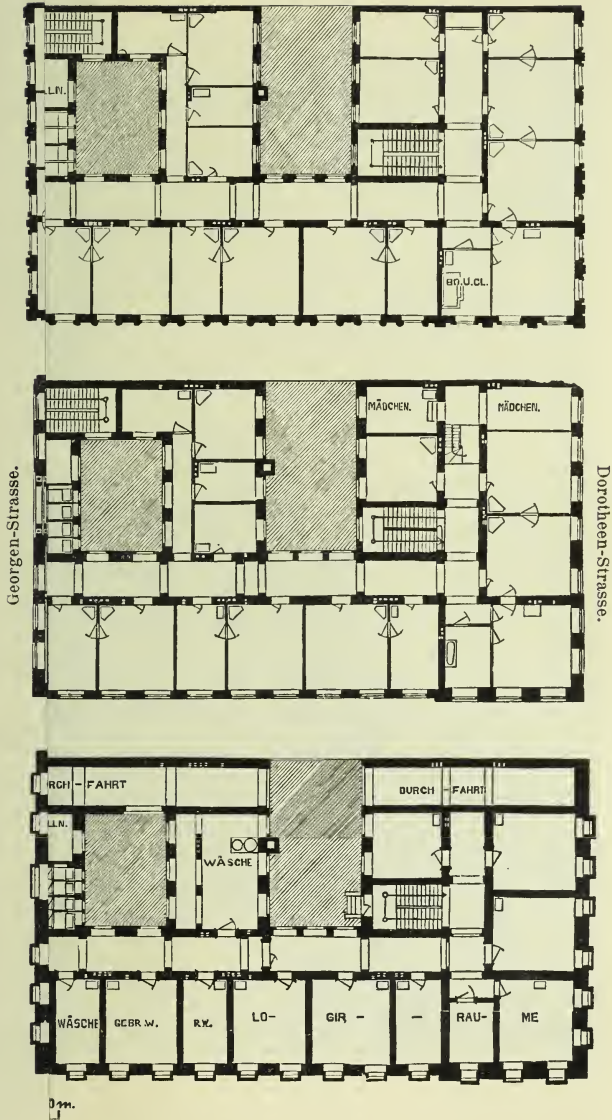
Im Untergeschoss liegen die Wirthschaftsräume, ein Theil der Räume für die Bedienung, sowie ferner eine Anzahl Dienerzimmer, vornehmlich für Herrschaften, welche ihre Wohnung im Erdgeschoss haben. Die Wirthschaftsräume umfassen die Hauptküche, daneben eine Kaffeeküche, in beide hineingebaut den Kellervorraum. Unmittelbar anschliessend an die Hauptküche liegen einerseits die Vorraths- und Eiskammern, Kupferwäsche, Silberkammer und Anrichterraum, andererseits die Nebenräume zum Zubereiten von Gemüse, Geflügel, der Konservenraum, die Spülküche, ferner die Räume für den täglichen Weinbedarf und für das Personal, weiter die Waschküche.

In der Mitte des Untergeschosses liegt ferner der Raum für die Zentralheizung, welche nach dem System von Bechem & Post von einer Heizstelle aus als Niederdruck-Dampfheizung erfolgt. Die Fremdenzimmer sind jedoch von der Zentralheizung ausgeschlossen, da nach den vorliegenden Erfahrungen die Gäste in den seltensten Fällen durch eine Zentralheizung gehörig zufriedengestellt werden. Indem aber die grossen Räume und sämtliche Hausgänge geheizt werden, wird eine mässige Erwärmung der Zimmer sich auch ohne Heizung der Oefen leicht erzielen lassen. In Frankreich begegnet man Anordnungen wie der vorliegenden sehr häufig. Hierbei sei zugleich eingeschaltet, dass die Dampfheizung verbunden ist mit einer Warmwasserbereitung und dass von der genannten Vorrichtung aus die sämtlichen Bäder des Gasthofes und auch die Küchen und Kellerräume bedient werden. Die Erleuchtung des Hôtels nach aussen wie diejenigen der grossen Eingangshalle, der Halle und der Restaurations-Räume ist eine elektrische und zwar eine verbundene Bogen- und Glühlicht-Anlage. Letztere Lichte kommen in den Restaurations-Räumen, im Lesezimmer, im Salon, im Rauch- und Kaffeezimmer zur Anwendung. Die elektrisch erleuchteten Räume sind zugleich auch durch Gas zu erhellen und es dienen die Beleuchtungskörper vielfach beiden Zwecken. Die Nebenräume und die Fremdenzimmer haben Gasleitung.

Die nur mässige Ausdehnung der Waschräumlichkeiten darf nicht befremden, da es im allgemeinen für praktisch und sparsamer gehalten worden ist, die Wäsche nicht im Hôtel selbst zu waschen, wenn auch das Leinen bei der Wäsche im Hause mehr geschont werden kann. Die Waschräumlichkeiten werden demnach nur aushilfsweise und zum Aufplätten in Betrieb treten. Dagegen sind besondere Räume vorgesehen, in denen die schmutzige Wäsche angesammelt und sortirt wird und ebenso sind zwei Kammern für reine Wäsche angelegt. Die sämtlichen Wirthschaftsräume, zu denen schliesslich auch noch die Weinlager rechnen, sind durch die von der Dorotheen-Strasse her angelegte Einfahrt zugänglich und es muss alles, sowohl Waaren wie Lieferanten und Bedienung, an der „Kontrolle“ vorbei.

In den ganz für Fremdenzimmer ausgenutzten Obergeschossen ist für jede Hôtelhälfte, die durch die Mitteleingangshalle geschieden werden, ein Kellnerzimmer und für jedes Geschoss ein Zimmer für weibliche Bedienung angeordnet. Die Kellnerzimmer stehen mit dem Untergeschoss durch Handaufzüge in Verbindung, von denen der eine unmittelbar nach der Kaffeeküche mündet. Die Kellnerzimmer erhalten im übrigen einen Geschirrschrank und Wärmeverrichtung, die Mädchenzimmer Kasten für schmutzige und reine Wäsche und beide sowohl Versorgung mit kaltem wie mit warmem Wasser. Ausser der elektrischen Verbindung haben die Kellnerzimmer Sprachrohr-Verbindung mit dem Untergeschoss und es dient die letztere zugleich zur Beförderung der Quittungen der Geschoss-Kellner für die Küche (durch Kugeln). Sämtliche Kugeln werden behufs Rechnungs-Kontrolle

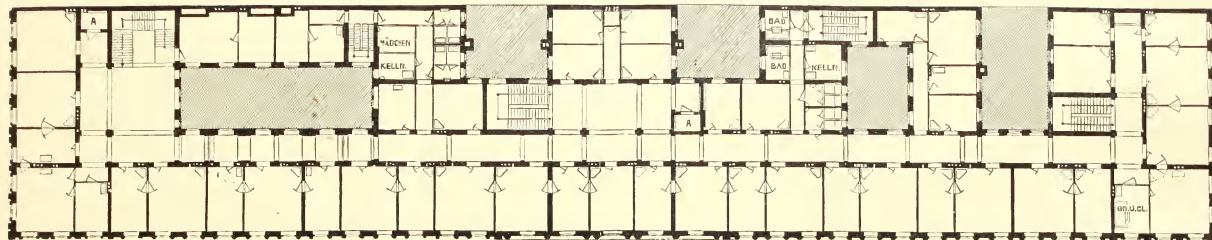
Berlin.)



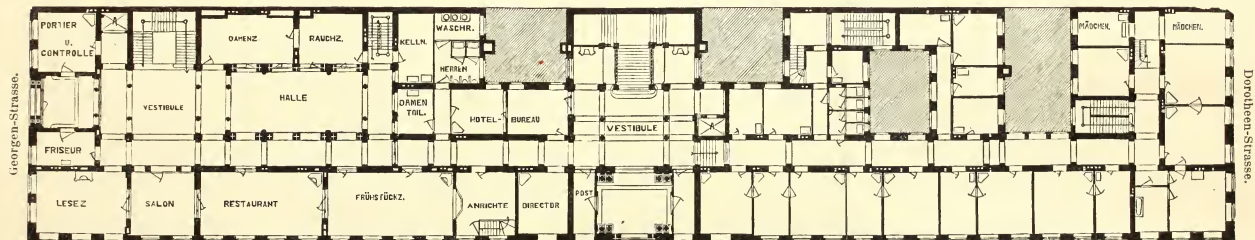
- A. 7. Kaffee-Herd. 8. Geschirrschrank. 9. Kaffeegeschirr-Wäsche. Eiskasten.

Fig. 27–29. Hôtel Continental in Berlin. (Arch.: Baurath Ludw. Heim in Berlin.)

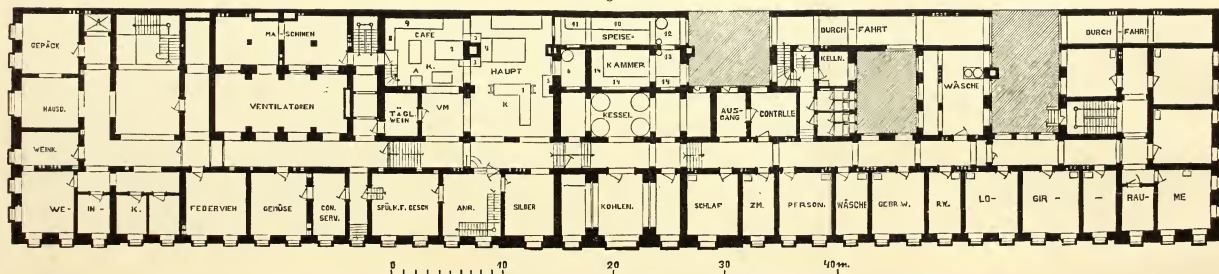
Obergeschoss.



Erdeggesch.



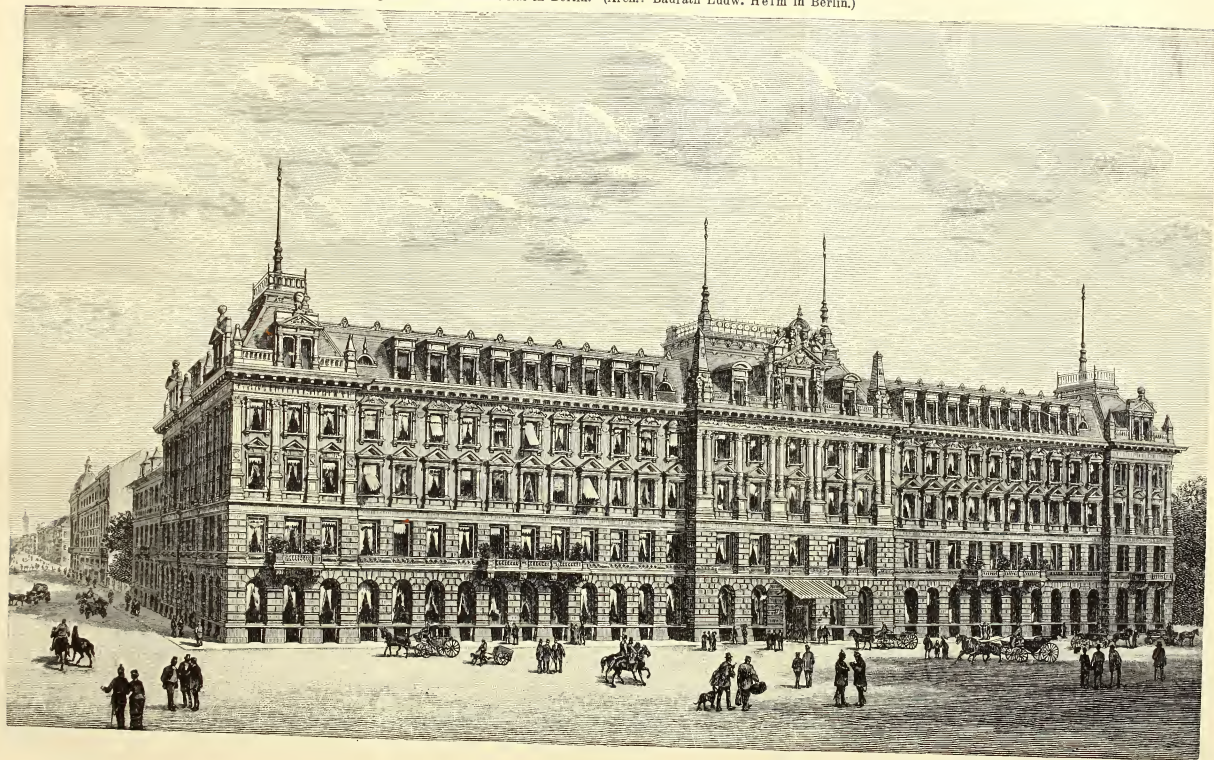
Kellergesch.



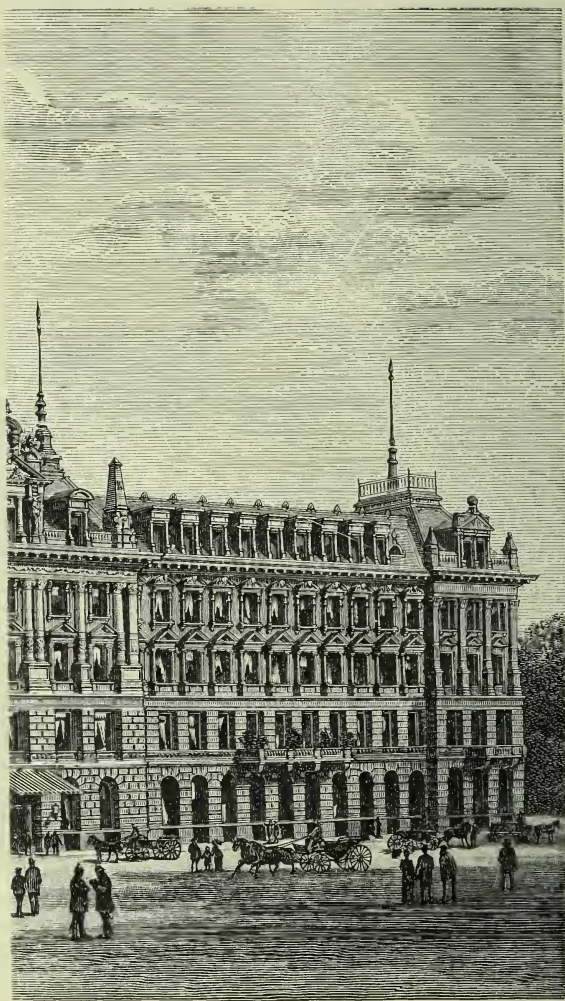
Neustädtische Kirch-Strasse.

A. Aufzüge. 1. Anrichte-Tafel. 2. Bratspieß. 3. Küchen-Wärmschrank. 4. Bratofen. 5. Herd für Leute-Essen. 6. Kupferwäsche. 7. Kaffee-Herd. 8. Geschirrschrank. 9. Kaffee-geschirr-Wäsche. 10. Arbeitstafel. 11. Kaltes Fleisch. 12. Konditorei. 13. Kalte Arbeiten. 14. Eiskasten.

Fig. 30. Hôtel Continental in Berlin. (Arch.: Baurath Ludw. Heim in Berlin.)



Berlin.)



durch das Hôtel-Büreau geführt. Die Ueberwachung der Kellner in bezug auf Pünktlichkeit der Bedienung wird von dem Pfortner an der Nordeingangshalle ausgeübt.

Die Verbindung des Untergeschosses mit den Restaurations- und Hôtel-Sälen im Erdgeschoss ist wie folgt bewirkt: Einmal führt von der Kaffeeküche eine Verbindung mittels Treppe, Aufzug und Sprachrohr nach dem Kellnerzimmer des Erdgeschosses, welches seitlich der grossen Halle am Rauchzimmer liegt, und zweitens besteht eine Treppen-Verbindung nebst Aufzügen zwischen dem Anrichtezimmer im Untergeschoss und dem entsprechenden Anrichtezimmer des Erdgeschosses, welches zur Seite des eigentlichen Restaurants gelegen ist. Das gebrauchte Geschirr kommt von hier unmittelbar zur Spülküche. Die Hauptküche und das Anrichtezimmer im Erdgeschoss sind mit Wärmespinden zum Anwärmen von Tellern und Speisen versehen.

Dem Erdgeschoss ist für den zu Fremdenzimmern eingerichteten südlichen Theil 4,15 m, für den nördlichen Theil (Restauration usw.) 5,30 m Höhe gegeben worden; im übrigen betragen die Geschosshöhen gleichmässig 4,45 m, 4,35 m, 4,20 m. Grössere Höhen waren nach Lage der zulässigen Höhe des Hauptgesimses (19 m über der Strasse) nicht zu erreichen, erschienen auch nicht erforderlich. Die Anzahl der Stufen von der Strasse zur grossen Halle und zur Restauration wie auch zu den Treppenhäusern ist auf das kleinste Maass beschränkt. Es sind deshalb auch die grösseren zusammen hängenden Wohnungen vornehmlich in der Mitte des Hauses und an der Südseite angeordnet und es sind sogar einzelne Wohnungen mit besonderen Bade- und Kloset-Einrichtungen versehen worden. Es ist Gelegenheit gegeben, dass für grössere Familien und vornehmere Herrschaften drei bis fünf Vorderzimmer verbunden werden können, während andererseits wieder eine grössere Anzahl von Zimmern derart angeordnet ist, dass je zwei Vorderzimmer als Salon und Schlafraum benutzt werden können. Die Hinterzimmer sind meist ohne unmittelbare gegenseitige Verbindung angelegt. Die Verbindungsthüren sind durchweg als Doppelthüren vorgesehen.

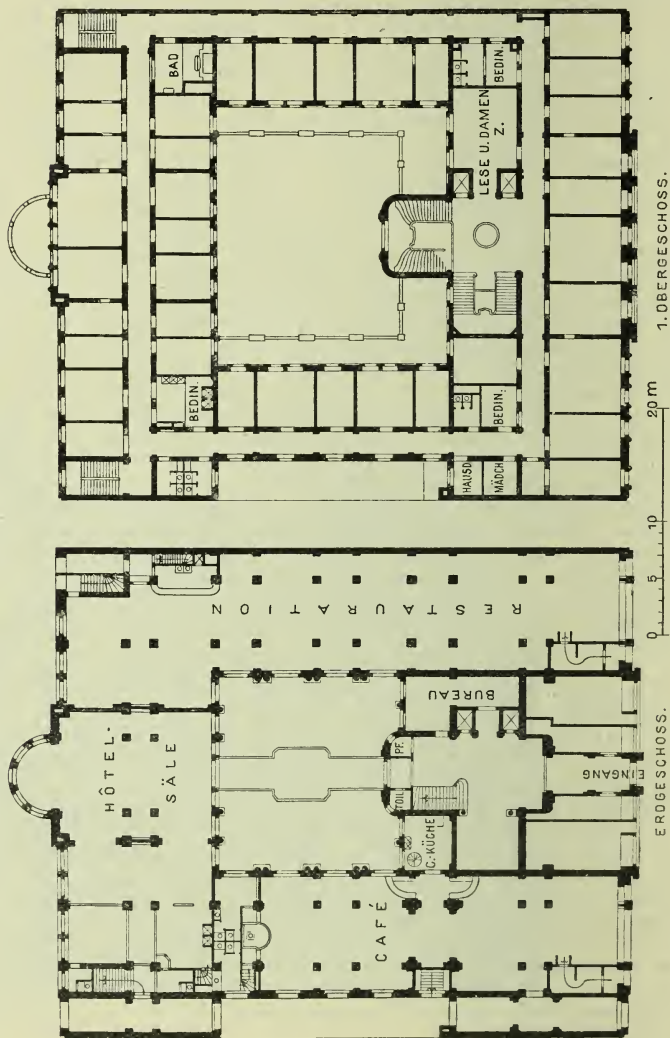
Die Gesamtzahl der Fremdenzimmer beträgt 220, von denen die überwiegende Mehrzahl Vorderzimmer sind; die Anzahl der Gastbetten einschliesslich der zur Verfügung vorbehaltenen Betten ist 380.

Das Monopol-Hôtel in Berlin, Architekt Baurath L. Heim (Fig. 31—33). Der Hôtelbau besteht in einem Vorderhause, zwei Seitenflügeln und einem Quergebäude, welche einen grossen, offenen Schmuckhof umschliessen, und davon letzteres mit seiner Rückfront an den erwählten Garten grenzt. Der ausserordentliche Werth des Grund und Bodens hat eine Anordnung ergeben, bei welcher im Erdgeschoss nur der Zugang zum Hôtel, die Flurhalle, die Räume für den Pfortner und Bureau, sowie ein Hôtel-Restaurant mit Ablegeräumen dem eigentlichen Gasthofbetrieb dienen, während die übrigen Theile dieses Geschosses anderen Geschäftszwecken nutzbar gemacht sind. Zur rechten des Hôteleingangs sind zwei grosse Läden und ein grosser Bierauschank angelegt, zu dessen Betriebe auch der Garten vermietet ist; links vom Hôteleingang haben ebenfalls zwei Läden und ein Kaffeehaus Platz gefunden, dem sich der Zugang zu den Wirthschaftsräumen anschliesst.

Die Wohnräume des Hôtels sind in 4 Obergeschossen angeordnet: deren jedes 40 grössere und kleinere Zimmer, doppelte Aborte für Männer und Frauen, auch je ein Bad, ferner die Räume für Bedienung und ein Gelass für die Aufbewahrung des Geschirrs und Vorrichtung zum Warmhalten der Speisen enthält.

Die Hôtelküche liegt in dem gegen das Grundwasser wasserdicht hergestellten Kellergeschosse, welches im übrigen Weinlager und Wirthschaftsräume verschiedenster Art birgt. Die Küche des Bierausschanks ist in den Garten hinaus gebaut. Alle drei Betriebe, der des Hôtels,

Fig. 31 u. 32. Das Monopol-Hôtel in Berlin. (Arch.: Baurath L. Heim in Berlin.)



der für den Ausschank und der des Kaffeehauses, sind vollständig getrennt. Im Dachboden befindet sich die Wäscherei-Anlage, zu deren Betrieb der Dampf der dem Hôtel zugehörigen Maschinenanlage verwendet wird und deren Maschinen-Einrichtungen mittels elektrischer Kraftübertragung betrieben werden kann.

Die Beleuchtung ist elektrisch; die Maschinenanlage befindet sich auf dem Grundstück selbst und speist bei 170 Pferdekraften 1200 Glüh-

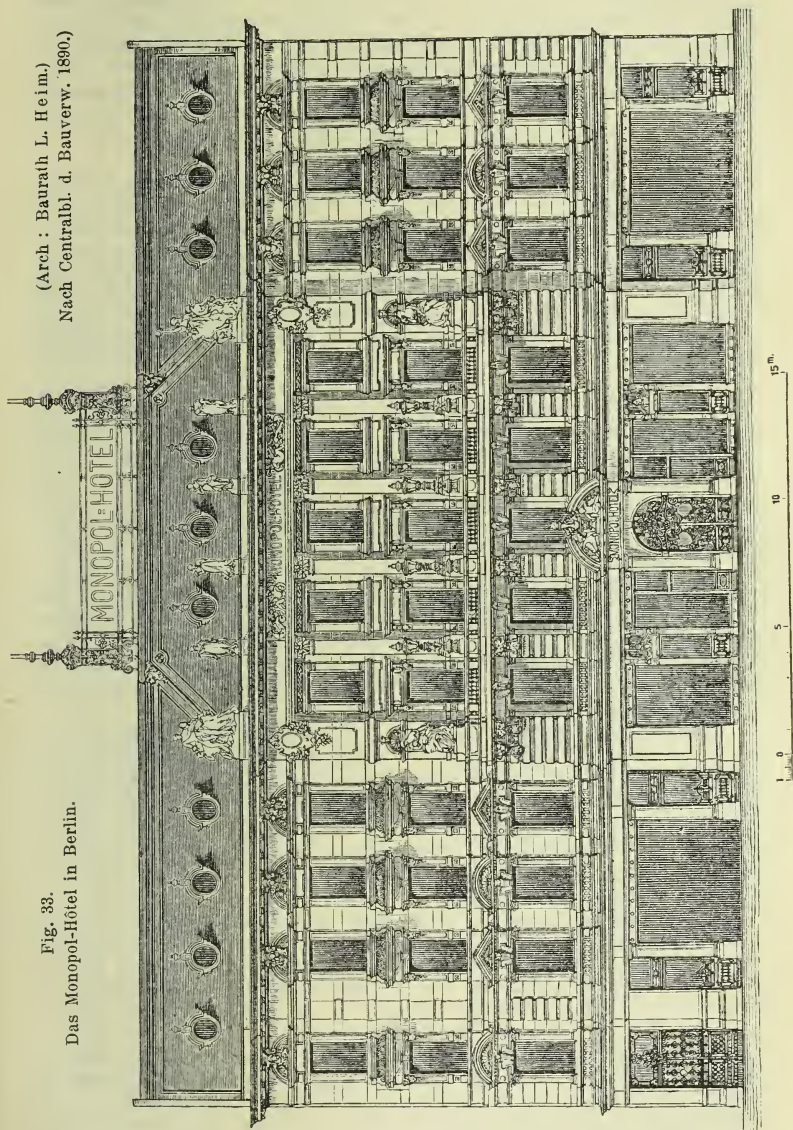


Fig. 33.

Das Monopol-Hôtel in Berlin.

und 60 Bogenlampen. Der abgehende Dampf dient zur Beheizung des Hôtels und zwar werden alle Räume, 60 durch Oefen erheizte Zimmer ausgenommen, durch eine Wasserheizung erwärmt. Die Beheizung der

mit Oefen versehenen Zimmer erfolgt von den durchweg feuersicher hergestellten Flurgängen aus.

Die Hôtel-Restaurations, welche auch von dem einheimischen Publikum stark besucht wird, ist von der Strasse und von der Vorhalle des Hôtels aus unmittelbar zugänglich. Der Schmuckhof dient im Sommer zum Aufenthalt der Gäste, die Zimmer des 1. Stockes haben gegen ihn hin grosse, breite Balkons. Ein Lese- und Damenzimmer, welches im 1. Obergeschoss dicht am Treppen Hause liegt und ebenfalls nach jenen Balkons mündet, vervollständigt die Einrichtung des weltstädtischen Hôtels.

In Fig. 34 u. 35 ist das Bristol-Hôtel, in den Jahren 1892/93 von C. Gause erbaut, mitgetheilt, welches sich in der kurzen Zeit seines Bestehens einer ganz besonderen Beliebtheit unter den neuesten grossen Hôtels erfreut hat. Von allen Seiten eingebaut, ist ein den Verhältnissen nach besonders grosser und von jedem störenden Einfluss des Betriebes, der Küche usw. ferngehaltener Hof geschaffen, der, soweit es unter solchen Umständen möglich, als Garten ausgebildet wurde, um den sich die Mehrzahl der Zimmer, die Restauration und die Salons gruppieren.

Die Aufgabe wurde noch dadurch erschwert, dass aus Rücksichten auf den Rentenrtrag die eigentliche Front Unter den Linden im Erdgeschoss zu Läden bestimmt werden musste; dennoch ist der Eintritt besonders günstig gestaltet und macht den besten Eindruck, da er einen schönen Durchblick auf den dahinter liegenden Gartenhof giebt und geräumig genug ist, dass sich daselbst eine grosse Anzahl von Personen unter angenehmen Bedingungen aufhalten kann. Besonders gelungen ist auch die Küchenanlage, die hier ausnahmsweise nicht in das Untergeschoss gelegt worden ist, obgleich die knappen Raumverhältnisse sehr dazu drängten; dieselbe ist für ein so grosses Hôtel äusserst klein bemessen, doch wird dieses einigermaassen ausgeglichen durch die davor gelegenen umfangreichen Anrichte- und Wirthschaftsräume. Die Waschküche und Plättvorrichtung mit Dampftrieb liegt bei diesem Hôtel, wie u. W. bei allen neueren Hôtels Berlins, im Dachgeschoss.

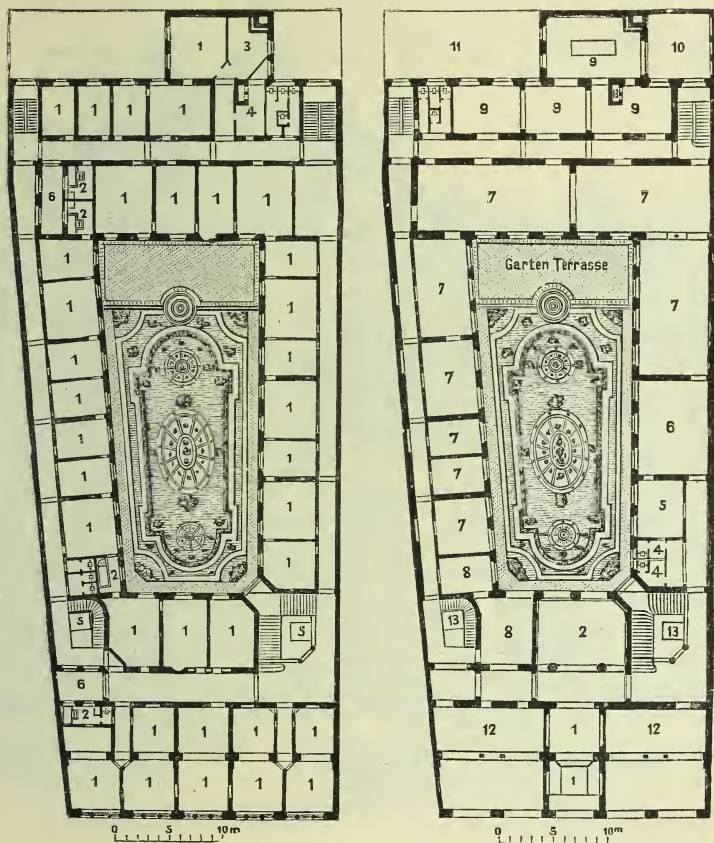
Als besonders gelungen und eigenartig ist auch die Einrichtung zu bezeichnen, wonach schon auf der Strasse der Gepäck-Verkehr von dem der Fremden sich trennt. Ersterer wird durch den links gelegenen Eingang zu einem besonderen Fahrstuhl gebracht. Neben diesem Eingang ist auch ein solcher, der zu dem Untergeschoss führt, durch welches die Verbindung nach dem Küchenhof bewerkstelligt wird, so dass der Gepäck- und Küchen-Verkehr von dem eigentlichen Hôtel-Eingang durchaus getrennt ist.

Zugunsten des Gartenhofes mussten die Seitenflügel verhältnissmässig schmal und die Fremdenzimmertiefe deshalb auf etwa 4,75 m eingeschränkt werden. Es dürfte dieses Beispiel maassgebend für die Beurtheilung sein, auf einem wie geringen und ungünstigen Bauplatz doch noch ein rentables hervorragendes Hôtel erster Klasse zu erbauen ist.

Das Hôtel Waldorf, an der Ecke der 5. Avenue der 33. Strasse, nimmt hinsichtlich Ausstattung und Betrieb unter den vornehmen Hôtels New-Yorks — wenn nicht die erste — dann sicher die zweite Stelle ein; aber auch nach seiner äusseren architektonischen Erscheinung darf dasselbe als eine treffliche Leistung bezeichnet werden, obgleich dasselbe theilweise 12 Geschosse besitzt, — bei einer Breite von 30,5 m, einer Länge von 76 m und einer Höhe von 55 m (Fig. 36—38). Der Architekt H. J. Hardenbergh hat es verstanden, durch Zurücksetzen einzelner Fassadentheile und durch Ueberhöhung anderer, sowie

durch geschickte Anwendung von Thürmen, Giebeln und Nischen die grosse Masse im Ganzen wirksam zu gliedern, und aus den immerhin noch ausgedehnten Mauerflächen durch malerische Vertheilung von Loggien und Balkonen, durch Wechsel in den Fenstergrössen und Axenweiten jede Spur von Eintönigkeit zu verbannen. Der gewählte Stil — eine Art deutscher Renaissance — will in sinniger Weise die Beziehungen der Familie des Besitzers (William Waldorf Astor)

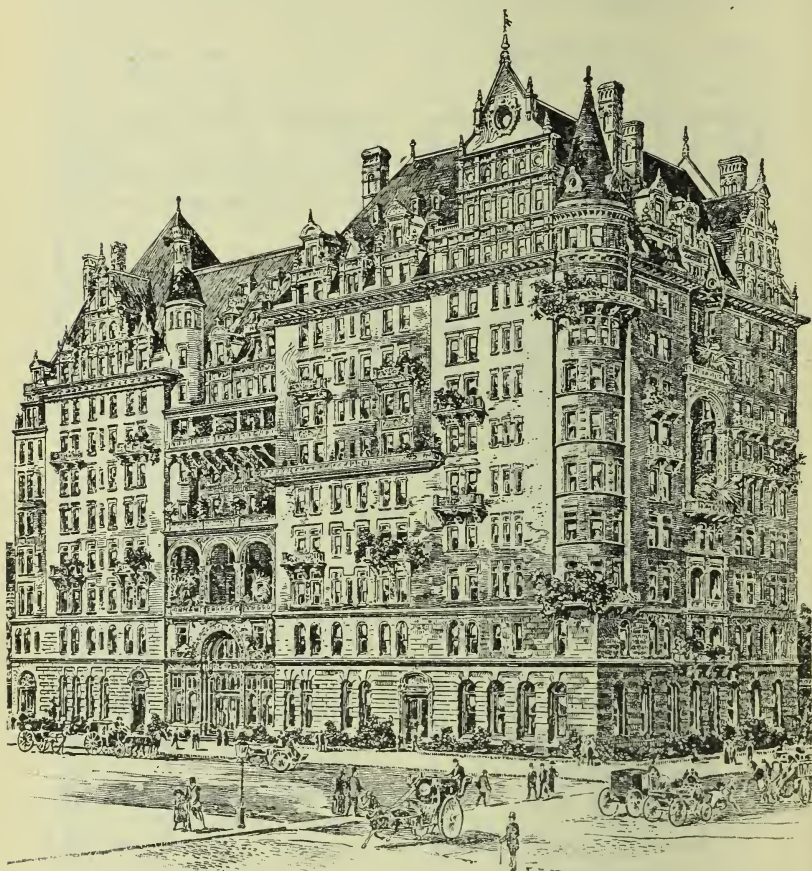
Fig. 34 u. 35. Das Bristol-Hôtel in Berlin. (Arch: C. Gause in Berlin.)
Nach Berlin u. s. Bauten 1896.



zur Stadt Heidelberg, aus welcher Stadt die Familie stammt, zum Ausdrucke bringen bei einigem guten Willen wird man leicht finden, dass dieser Bau in seiner Zusammenwirkung eine gewisse Aehnlichkeit mit deutschen Schlossbauten des 16. Jahrhunderts aufweist. — Erdgeschoss und 1. Obergeschoss sind mit rothem Sandstein bekleidet; aus demselben Material besteht die Loggien-Architektur über dem Hauptportal, während alles übrige Mauerwerk in scharf gebranntem Backstein unter reichlicher Anwendung von Formsteinen ausgeführt ist.

Das durchaus feuersichere Hôtel wurde im November 1890 begonnen und am 15. März 1893 eröffnet, die Baukosten sollen etwa 5 Millionen Doll. betragen haben, darunter die der Maschinenanlage und der dazu gehörigen Leitungen allein eine halbe Million, die des Mobiliars über 700 000 Doll. Es enthält im ganzen 530 Zimmer, darunter etwa 100 Salons und 350 Zimmer mit besonderem Bad; die übrigen

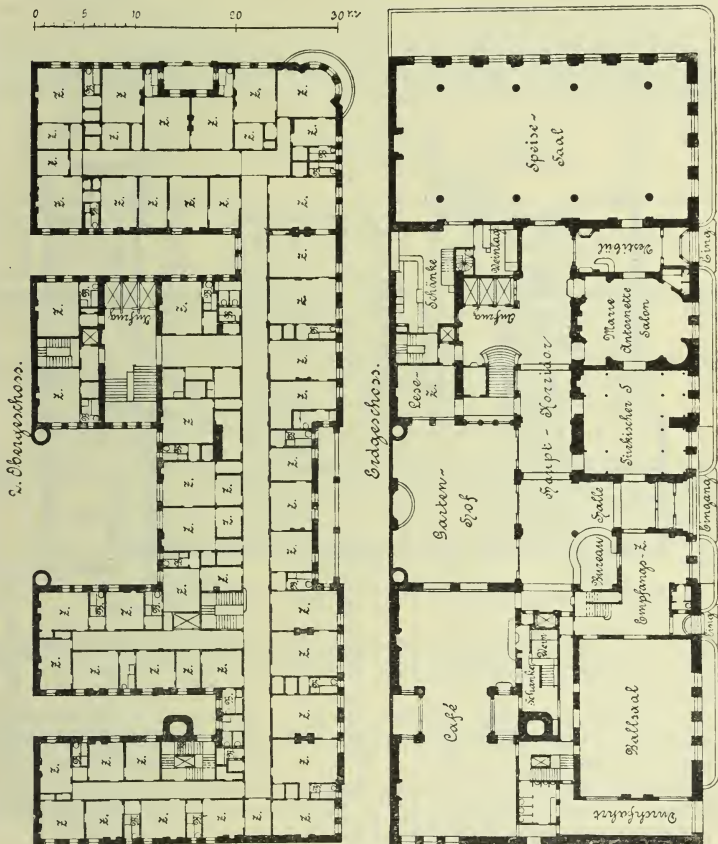
Fig. 36. Das Hôtel Waldorf in New-York. (Arch.: H. J. Hardenbergh in New-York.)



Badezimmer sind meist von zwei getrennten Schlafzimmern aus zugänglich. — Jedes Geschoss besitzt ein eigenes Schreibzimmer mit allem nöthigen: die Briefe können unmittelbar von hier aus nach dem im Erdgeschoss befindlichen Briefschalter befördert werden. — Gas, elektrisches Licht (im ganzen etwa 100 000 Glühlichter), Läutewerke befinden sich überall.

Eine grosse Treppe, drei kleine Dienstreppen und sechs Aufzüge vermitteln den Verkehr zwischen den Geschossen; die Büreaus der einzelnen Geschosse erhalten die Speisen usw. durch Aufzüge unmittelbar aus der Küche und sind mit einer vollständigen Auswahl an Geschirr, Gläsern, Silber usw. versehen. Ebenso befinden sich hier Wärm- und Kühlapparat. — Zur Heizung des Hôtels wird der Auspuffdampf der Maschinen benutzt; nur bei grosser Kälte muss für die Heizung die Dampfmenge vermehrt werden.

Fig. 37 u. 38. Das Hôtel Waldorf in New-York. (Arch.: H. J. Hardenbergh in New-York.)

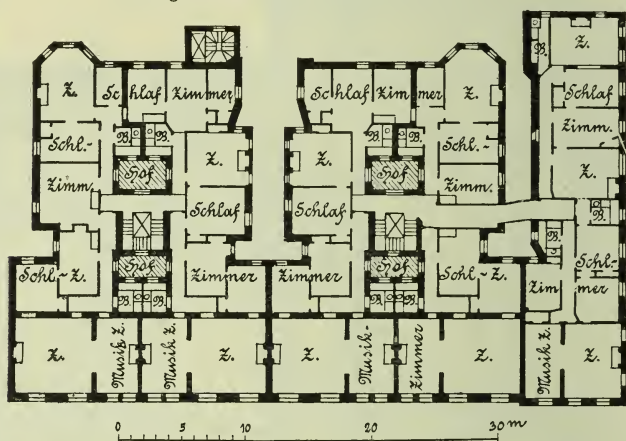


Der an der Aussenseite angeschlagene Ton deutscher Renaissance klingt innen nur in dem Frühstücks-Saal nach, — von der schön geschnitzten Vertäfelung und den Lüsterweibchen bis zu den Steinpappefüllungen der Kasettendecke und den — horrible dictu — gemalten Landsknechten! Die Haupträume des Erdgeschosses — besonders der Speisesaal, der Ballsaal wie der ganze Flurgang — nähern sich sowohl nach Architektur wie nach Möblirung dem Empirestil; der Marie-Antoinette-Saloon und der Turkish-Saloon kennzeichnen sich schon durch

ihre Namen. Eine besondere Betrachtung verdienen die Räume des 1. Obergeschosses, weil sie darthun, wie weit hier der Luxus an Hôtelwohnungen getrieben wird. In diesem Geschoss befinden sich u. a. die State departements oder Royal Rooms, so genannt, weil sie auf den Besuch von Königen eingerichtet sind. Es sind Zimmer verschiedener Grösse, abwechselnd in einem der Luxusstile des 18. Jahrhunderts gehalten.

Der im Jahre 1894 erschienenen Abhandlung der Dtsch. Bauztg. ist Fig. 39, ein Hauptgrundriss des 1891 erbauten Hotel San Remo in New-York, entnommen. Dasselbe erhält in 9 bezw. 10 Geschossen im Ganzen 95 Wohnungen zu zwei bis neun Zimmern, welche jede ihren eigenen Flur, Badezimmer, Kloset usw. aufweist. Dasselbe wird von Familien bewohnt, die der Schwierigkeit der eigenen Haushaltung entgehen wollen. Die Möblirung wird meist von den Miethern

Fig. 39. Hotel San Remo in New-York.



selbst besorgt. Es handelt sich also hier im Grunde um ein Miethshaus, bei dem Küche und Dienerschaft von allen Miethern gemeinsam gehalten wird.

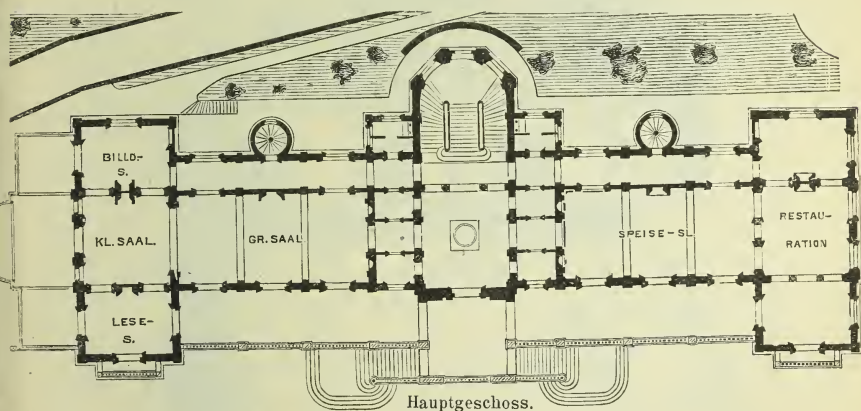
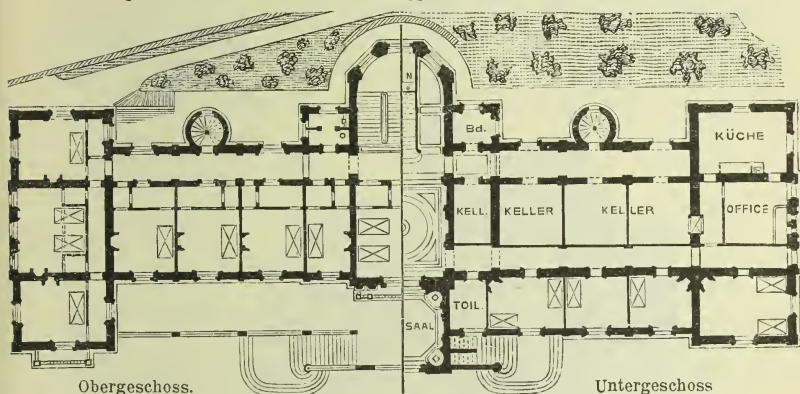
Bei den letztgenannten Hôtels ist gemeinsam die Konstruktion durchaus in Eisenfachwerk. Es erleichtert dies die Grundrissbildung dadurch, dass die Innenwände nicht übereinander zu stehen brauchen. Die Anwendung von brennbaren Konstruktionstheilen ist peinlich vermieden. Das San Remo-Hotel ist überdies durch zwei Brandmauern in drei abgesonderte Bautheile zerlegt. *)

Das in Fig. 40 u. 41 dargestellte Strand-Hôtel bei Dieppe ist dadurch bemerkenswerth, dass es zufolge seiner Bestimmung, den Genuss des Strandes zu gewähren, Fremdenzimmer nur in den drei Fronten hat, welche die entsprechende Aussicht geniessen, während an der Hinterfront, die gegen eine Berglehne sieht, nur Flurgänge und Treppen liegen. Mit verhältnissmässig geringem Kosten-Aufwande würde hier noch eine Reihe von Zimmern anzulegen gewesen sein —

*) Weitere Beispiele grosser und grossartig eingerichteter amerikanischer Hôtels aus neuerer Zeit bieten das Hotel Majestic und Hotel Savoy in New-York, beide in besonderen Monographien veröffentlicht.

aber derartige Zimmer würden nichts einbringen. Der Plananordnung sieht man sogleich an, dass es sich hier nur um eine Sommer-Benutzung handelt; für den Winter würde diese Bauart zu luftig sein, weil zu wenig massig. Namentlich würden auch die im Untergeschoss unter der Terrasse gelegenen Zimmer einen schlechten Winteraufenthalt gewähren. Die Anlage einer prächtigen Reihe von Salons ist musterhaft. In der Einrichtung der Fremdenzimmer erkennt man die französische Art.

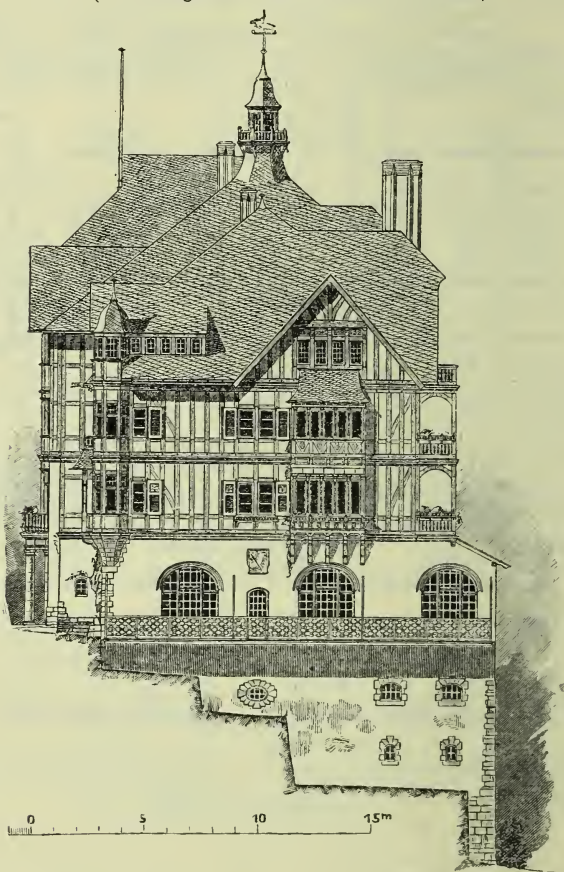
Fig. 40 u. 41. Strand-Hôtel bei Dieppe. Nach Moniteur des architectes.



Der Gasthof zum „Weissen Hirsch“ in Schwarzburg i. Th., Um- und Erweiterungsbau, Architekt Reg.-Bmstr. A. Breslauer, Berlin, Fig. 42–46 (vergl. Centralbl. d. Bauverwaltung 1900). In den Grundrissen sind die wiederbenutzten Mauern eines alten Baues schraffirt. Im Erdgeschoss kam es vor allem auf die Schaffung eines grossen, für etwa 200 Personen Platz bietenden Speisesaales an. Daneben war die Herrichtung einer möglichst umfänglichen gedeckten Halle Bedingung. Ein Theil der Halle liegt, um einige Stufen vertieft, in der

Bodengleiche des Speisesaales, der seiner beträchtlichen Flächenausdehnung wegen etwas mehr Höhe erhalten musste als die übrigen Erdgeschossräume. Diese bestehen neben einer geräumigen, in ihren hinteren Theilen im Sinne einer behaglichen Diele eingerichteten Eingangshalle (Fig. 46) einer mit dem Speisesaale durch einen Gang unter der Haupttreppe verbundenen Anrichte und einigen Räumen für den Wirth und dem Geschäftsbetrieb in nur wenigen Gemeinschaftsräumen, darunter einem

Fig. 42. Gasthof zum „Weissen Hirsch“ in Schwarzburg i. Th.
(Arch.: Reg.-Bmstr. A. Breslauer in Berlin.)



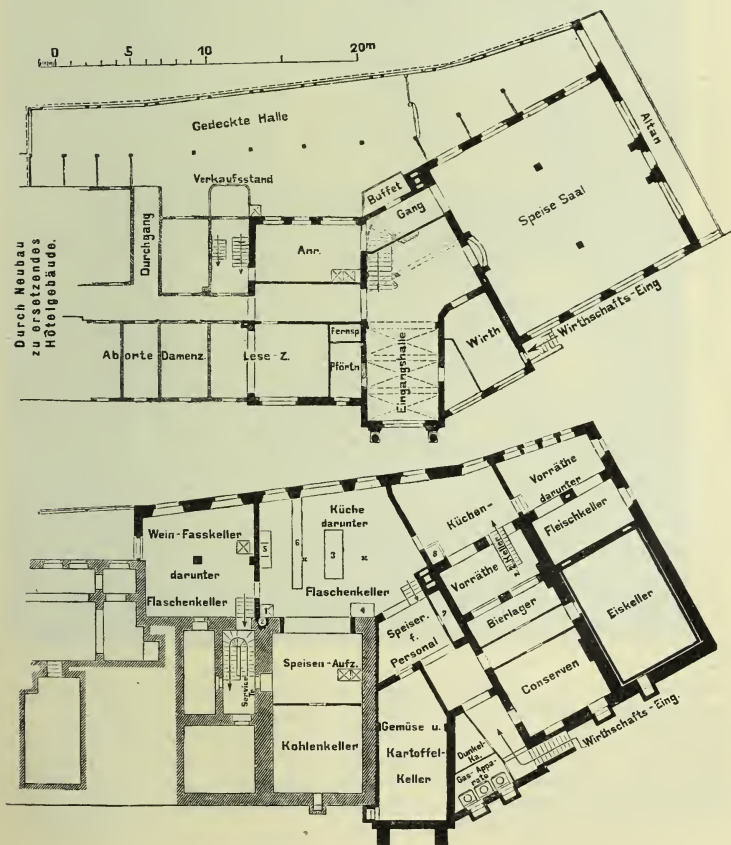
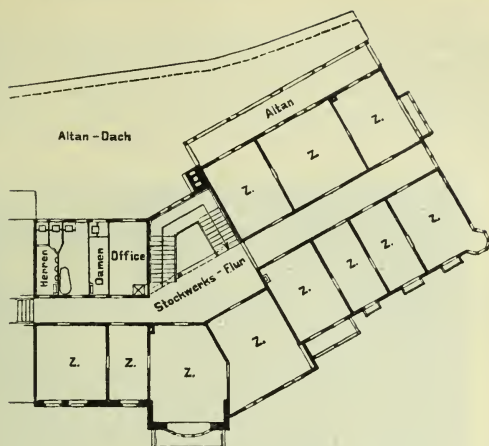
Damenzimmer und einem Leseraum. Das Bedürfniss nach grösseren Räumlichkeiten dieser Art ist nicht vorhanden, weil das Haus in der Hauptsache auf Sommerbetrieb eingerichtet ist. Die Obergeschosse dienen ausschliesslich der Beherbergung von Fremden; die wiederkehrende Anordnung ist aus Fig. 43 ersichtlich. Die Altane sind derart abgetheilt, dass auf jedes der an ihnen belegenden Zimmer ein Stück davon entfällt.

Fig. 43—45.
Gasthof zum „Weissen
Hirsch“ in Schwarz-
burg i. Th.

(Arch.: Reg.-Bmstr.
A. Breslauer
in Berlin.)

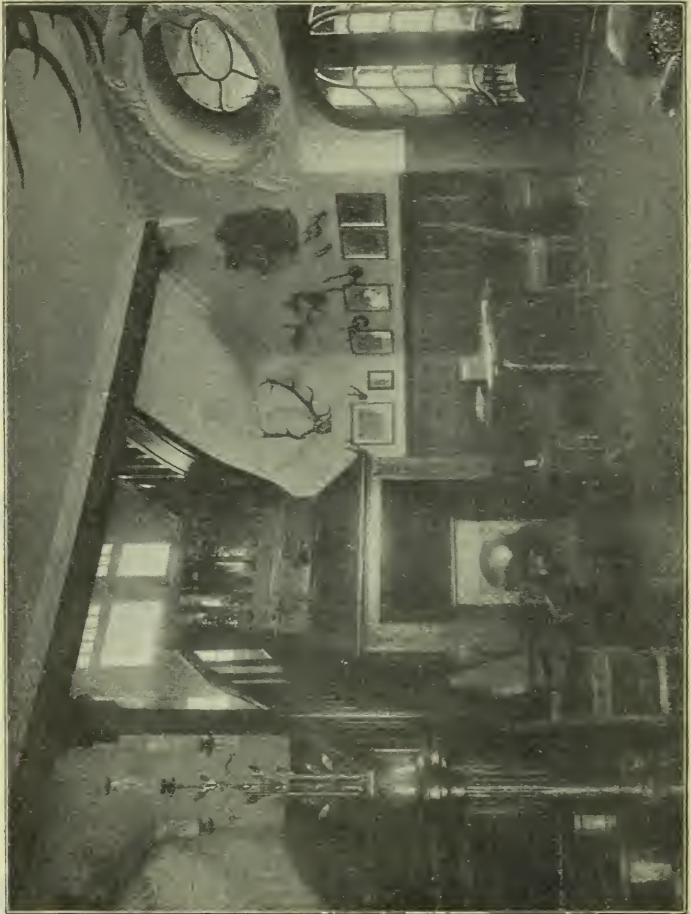
Keller:
1 Aufzug. 2 Lüftung.
3 Gr. Herd. 4 Kaffee-
herd. 5 Aufwäsche.
6 Regal. 7 Rauchkam-
mer. 8 Fischbehälter.

Nach Centralbl. d. Bau-
verwaltung 1900.



Von besonderem Interesse ist die aus Fig. 45 ersichtliche Einteilung des Kellers, in dem sich der ganze Wirthschaftsbetrieb abspielt. Infolge der Stellung des Gebäudes an dem steilen Bergabhange konnte er zweigeschossig angelegt werden, und seine an der Thalseite belegenen Wirthschaftsräume sind so reichlich erhellt, dass ihr Licht auch noch für die rückwärts gelegenen, mittelbar beleuchteten Räumlichkeiten

Fig. 46. Gasthof zum „Weissen Hirsch“ in Schwarzburg i. Th. Theil der Eingangshalle.
(Arch.: Reg.-Bmstr. A. Breslauer in Berlin.)



ausreicht. Die des Tageslichts nicht bedürftigen Kellereien liegen nach der Bergeite. Die Frontwand der Kellergeschosse, die zumtheil als Futtermauer beansprucht wird, wurde wegen des zerklüfteten Felsgrundes an der Sohle 3 m breit aus Beton hergestellt und mit eisernen Trägern armirt. Der etwa 300 cbm Eis fassende Eiskeller unter dem Speisesaale hat ausser seinen 1 m starken Wänden aus Schiefermauerwerk noch eine besondere Isolirung durch porige Lochsteine mit Luft-

schicht erhalten und ist durchweg mit wasserdichtem Verputz versehen. Seine Decke ist mittels asphaltirter Korkplatten isolirt, und der Fussboden besteht aus einer Lage trockener Asche, über der die Betonsohle, dann eine Lage Koaks und schliesslich zur Auflage und Reinhaltung des Eises, ein Rost von 10 bis 15 cm starken Waldstangen gestreckt sind. Der daneben befindliche Fleischkeller ist durch Kanäle so mit dem Eiskeller verbunden, dass ein fortwährender Luftumlauf stattfindet. Das ablaufende Schmelzwasser umspült eine Rohrschlange, die im Sommer das Haus mit gekühltem Wasser versorgt. Rings um den Eiskeller sind im übrigen die Räume für Konserven, Bier und einen Theil der Küchenvorräthe angeordnet. Die Weinkellereien befinden sich im östlichen Theile der Untergeschosse. Der Wirthschaftseingang für Lieferanten und Personal ist an der Strasse derart angeordnet, dass er den Fremdenverkehr nicht stört und doch vom Wirthe aus dessen Geschäftszimmer übersehen werden kann.

Fig. 47 u. 48. Das Kesselfall-Alpenhaus im Kapruner Thal.
(Arch.: Bez.-Ingen. Gassner in Zell a. See.)



Das Erdgeschoss ist durchweg massiv hergestellt, das 1. Stockwerk, wie die Fig. 42 u. 45 erkennen lassen, nur über dem Haupteingange, alles übrige ist Fachwerk, das nur aus Fichtenholz hergestellt und ungehobelt mit Karbolineum angestrichen ist. Der Verputz der Flächen aus grobkörnigem Mörtel wurde nur mit der Latte aufgezogen. Die massiven Wände sind mit Wasserkalk verputzt und leicht überspritzt. Das Hauptportal ist in Sandstein gearbeitet, die ornamental Verzierungen sind an der Front in Kalk und Sand, im Inneren mit Zusatz von Gips frei angetragen. Zur Dacheindeckung wurde der rauhe graugrüne Schiefer aus den Brüchen im Schwarza-thale verwandt; alle Kehlen sind ausgeschiefert.

Die Bedingung, unter den Wohngeschossen einen möglichst ungetheilten, etwa 170 qm grossen Speisesaal zu schaffen, führte hier zur Anwendung einer starken Eisenkonstruktion. Es wurden zwei eiserne Stützen eingebaut, deren statisch ungünstige Anordnung durch die Rücksicht auf die Aufstellung der Speisetafeln bedingt ist. Die in der Decke kräftig hervortretenden Unterzüge sind übrigens für die Raum-

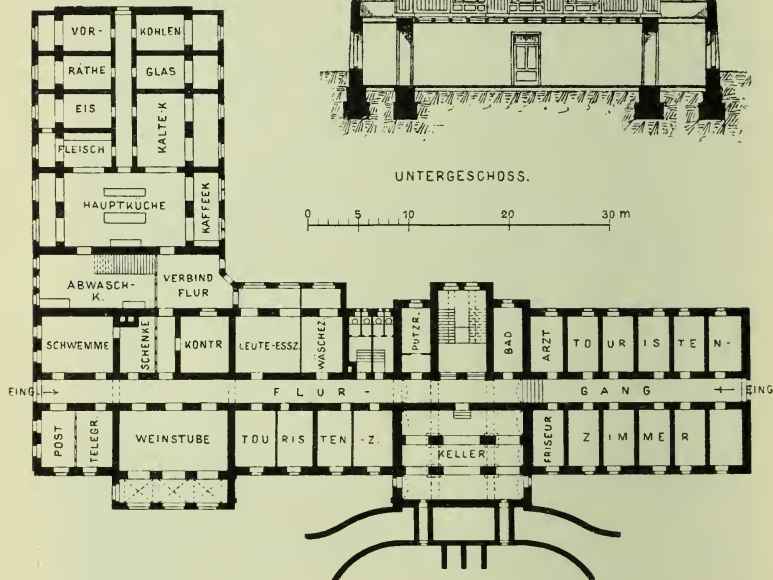
wirkung des nur 4,30 m hohen Saales nur von Vorteil. — Die Beleuchtung der ganzen Gasthofanlage erfolgt mittels Generatorgases, welches die im Keller beim Wirtschaftseingange aufgestellten Apparate liefern.

Ueber die Architektur des Neubaus gibt Fig. 45 Aufschluss. Von der inneren Ausstattung, deren Durchführung mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft war, gibt Fig. 46 eine Vorstellung. Die Diele ist das Schmuckstück des Hauses. Es ist bereits eine neue Erweiterung geplant, die von demselben Architekten ausgeführt wird.

Fig. 49 u. 50. Das Karersee-Hôtel.
(Arch.: J. Musch & C. Lun in Meran.)

Querschnitt durch
den Speisesaal.

Nach Prokop:
Oesterreichische Alpen-Hôtels.



Das Kesselfall-Alpenhaus im Kapruner Thal (1056 m), an der nördlichen Querbahn Tirols gelegen, nach Art der Pinzgauer Holzhäuser, 1896 vom Bezirksingenieur Nicolaus Gassner in Zell am See erbaut. 30 m lang, 20 m breit, im Erdgeschoss massiv, Obergeschoss mit Balkonen ringsherum aus Fachwerk — dazu ein ausgebautes Dach-Geschoss, gedeckt mit Lärchenschindeln. Da über dem 9 m breiten und 15 m langen Speisesaal ein Längsmittelgang mit Gastzimmern rechts und links liegt, so sind diese Ganz- und Scheidemauern der beiden Obergeschosse mittels starker Mauereisen an die Binderespärre des Dachstuhls aufgehängt (Fig. 47 u. 48).

Das Karersee-Hotel, am westlichen Abhange des Karersee-Passes (1750^m), über den die Strasse von Bozen nach Vigo führt; Architekten J. Musch & C. Lun in Meran (Fig. 49—53). Der Bau ist dreistöckig, in den Giebeln gar fünfstöckig und wurde am 5. Juli 1896 nach nur 14 monatlicher Bauzeit eröffnet. Die Gesamtlänge des Hôtels beträgt 71^m, bei einer Breite von 17^m; der Saalbau ist 30^m lang, bei 14^m Breite; der Speisesaal 23^m lang und 12^m breit, dreischiffig, mit bogenförmiger Fachdecke überdeckt. Die Eingangshalle im Erdgeschoss ist 12^m lang

3. OBERGESCHOSS.

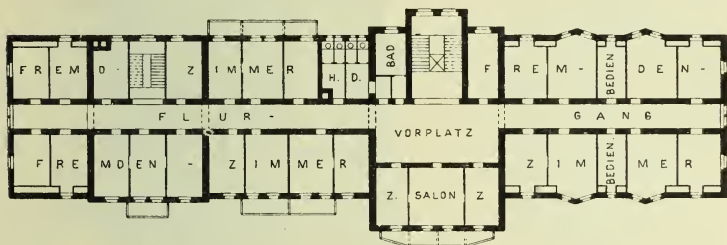
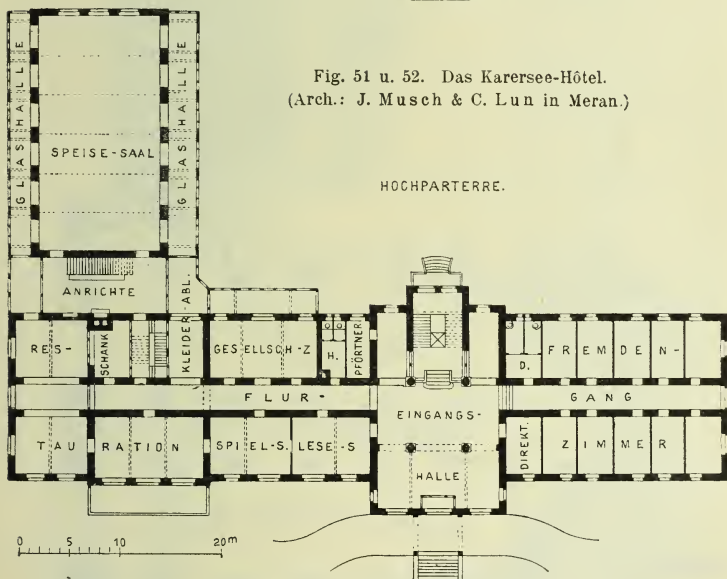


Fig. 51 u. 52. Das Karersee-Hôtel.
(Arch.: J. Musch & C. Lun in Meran.)



und breit; zwei Restaurationssäle von 7^m Breite und 15^m Länge bzw. 6^m Breite und 6^m Länge stehen rechts und links an der Haupttreppe. Lese- und Rauchzimmer haben zusammen 15,8^m Länge bei 5,5^m Breite.

In 3 Obergeschossen befinden sich 149 Fremdenzimmer und zwar von dreierlei Art; die einbettigen Räume mit 3,25^m Breite können zur Noth auch mit zwei Betten besetzt werden.

Die Beleuchtung ist eine elektrische, 60 Gastzimmer haben Kachelöfen, im übrigen ist Niederdruck-Dampfheizung eingerichtet; Hauptfront nach Süden gerichtet.

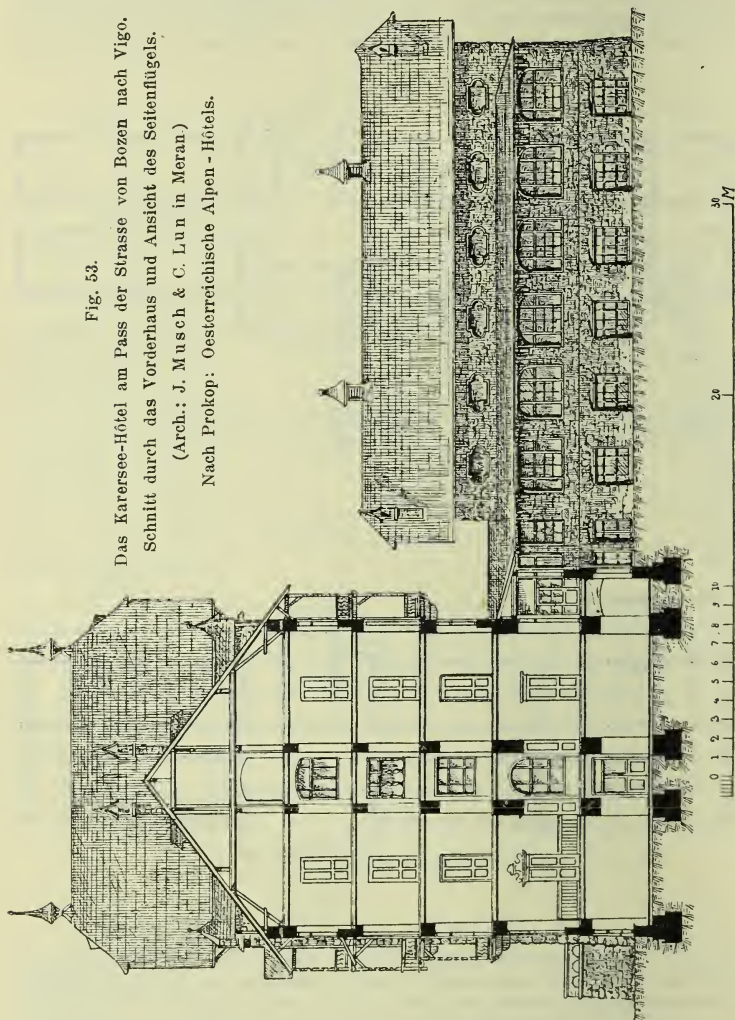
In 125 m Entfernung vom Hôtel ist das Stallgebäude für 56 Pferde mit grosser Wagenremise errichtet, im 2. Obergeschosse befinden sich 14 Zimmer für Kutscher, Bergführer usw., Breite 20 m. Am Stallgebäude liegt ein Wirthschaftsgebäude mit Waschküche, Eckhaus, 30 m lang, 10 m breit, einstöckig.

Fig. 53.

Das Karssee-Hôtel am Pass der Strasse von Bozen nach Vigo.
Schnitt durch das Vorderhaus und Ansicht des Seitenflügels.

(Arch.: J. Musch & C. Lun in Meran.)

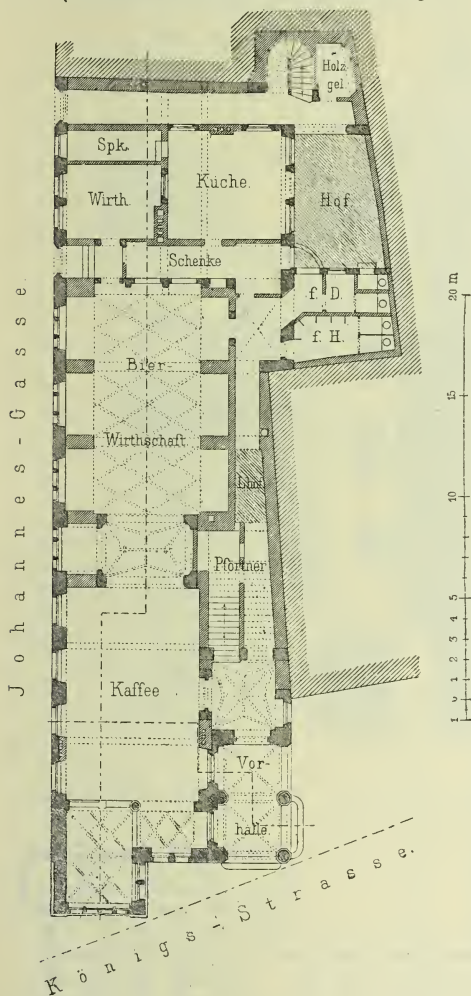
Nach Prokop: Oesterreichische Alpen-Hôtels.



Der Gasthof zum „Deutschen Kaiser“ in Nürnberg, Arch. Prof. Konr. Walther in Nürnberg (Fig. 54 u. 55). Die Absicht des Bauherren ging dahin, in Nürnberg einen Gasthof zu eröffnen, in dem es den weniger anspruchsvollen Reisenden ermöglicht sein sollte, angenehm und billig zu leben. Es wurde deshalb von all den Einrichtungen

Abstand genommen, die das Leben in den grösseren Hotels vertheuern, ohne dass der Gast einen wesentlichen Vortheil davon hat. So z. B. sollte kein besonderer Pförtner angestellt werden; der Hausknecht sollte zugleich Pförtner-Dienste versehen. Der Omnibus zur Bahn erschien

Fig. 54. Gasthof zum „Deutschen Kaiser“ in Nürnberg.
(Arch.: Prof. Konr. Walther in Nürnberg)



wegen der Nähe des Bahnhofes überflüssig, wodurch die Nothwendigkeit in Wegfall kam, Räumlichkeiten für Kutscher und Pferde vorzusehen. Den Fremden sollte kein Zwang bezüglich des Mittagessens auferlegt werden, aus welchem Grunde auch keine besonderen Speisesäle für die im Gasthof wohnenden Gäste in Aussicht genommen wurden. Dagegen sollte im Erdgeschoss eine möglichst grosse, mit allen Bequemlichkeiten ausgestattete öffentliche Gastwirtschaft errichtet werden, welche ebenso dem Verkehr der Einheimischen, wie demjenigen der Fremden dienen sollte. Durch diese Einrichtung sollten die letzteren die Ueberzeugung gewinnen, dass sie genau so behandelt würden, wie die Einheimischen. So wurde im Erdgeschoss (Fig. 54) eine grosse, gemüthliche Wirtschaft eingerichtet, mit vielen lauschigen Winkeln, von wo aus ein Ueberblick über einen grossen Theil des gemeinsamen Raumes möglich ist. Der übrige Raum des Erdgeschosses ist von den nothwendigen Nebenräumen: Küche,

Speisekammer, Schänktisch, Zimmer des Wirthes und von den Aborten inanspruch genommen. Ueber diesen Räumlichkeiten ist ein Zwischengeschoss angeordnet, in dem die Wohnung des Besitzers und ein für die Gäste bestimmtes Badezimmer untergebracht ist. In den oberen Geschossen befinden sich lediglich Fremdenzimmer, imganzen 44 mit 66 Betten.

Das Haus wurde, weil es in der Altstadt, und zwar an der Hauptverkehrsader, der unmittelbar zum Zentral-Bahnhof führenden Königsstrasse gelegen ist, in der alt-nürnberger Bauweise gehalten. Die

Fig. 55. Gasthof zum „Deutschen Kaiser“ in Nürnberg.

(Arch.: Prof. Konr. Walther
in Nürnberg.)

Maasstab 1:300.

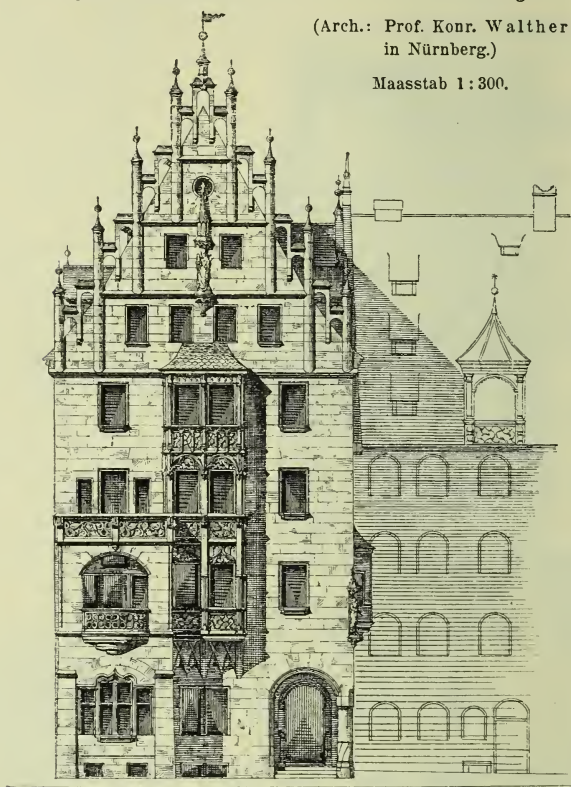
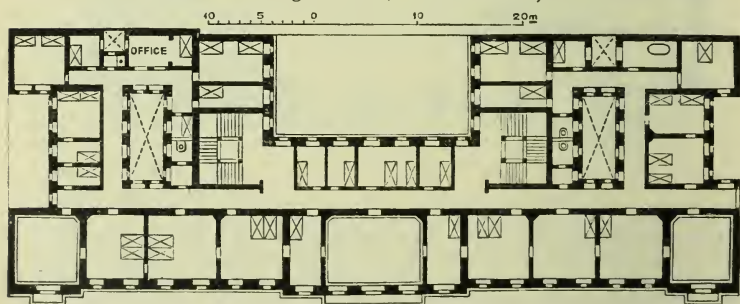
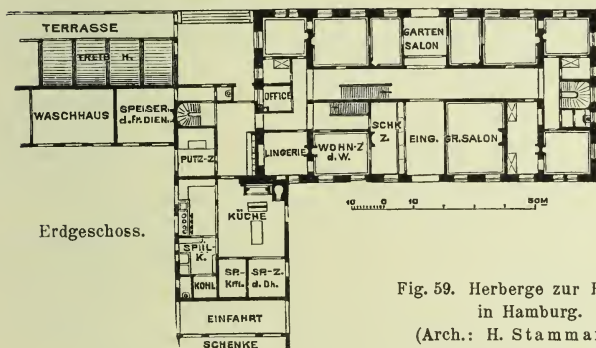
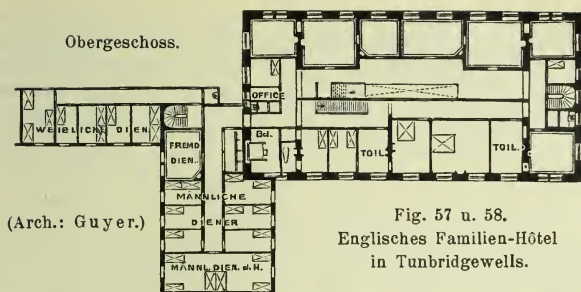
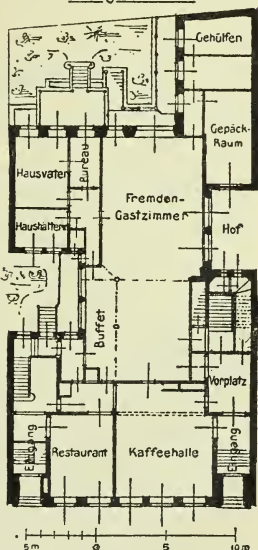


Fig. 56. Hôtel garni in Verbindung mit dem Grand Hôtel in Wien.
1. Obergeschoss. (Arch.: C. Tietz.)





Erdgeschoss.



beiden Hauptseiten nach der Königsstrasse sind in dem rothen Nürnberger Sandstein ausgeführt; die nach der Johannis-Gasse gelegene, sowie die Hofseiten zeigen nur Fenstergewände, Sockel und Hauptgesims und einige kleinere Mauerflächen von Haustein; die übrigen Flächen sind in Backstein aufgeführt und verputzt. Die Gewölbe im Wirthschaftssaale sind alle echt, die Rippen und Bögen von Tretendorfer weissem Sandstein, die Gewölbefelder von Backstein mit Verputz.

Von den Innenräumen erfuhren eine einheitliche Durchbildung: Die Vorhalle, die Haupttreppe mit dem Lichthofe und der Hauptsaal der Gastwirthschaft, deren vorderer Theil (das Kaffeehaus) mit einer flachen Balkendecke, von derben Unterzügen getragen, überdeckt ist, während die vorgelagerten Ausbauten, sowie die Bierhalle gewölbt sind. Die Wände sind mit über mannshoher Vertäfelung, aus verschiedenen Holzarten hergestellt, versehen.

In Fig. 56, Hôtel garni in Wien, ist ein Beispiel dieser Gattung von Hôtels gegeben, welche an und für sich nur wenig charakteristische

Eigenthümlichkeiten besitzt. In der Regel werden bekanntlich zu derartigen Hôtels passend gelegene Wohnhäuser verwandt, welche möglichst viel Vorderzimmer besitzen. Besondere Einrichtungen für Küche usw. sind ja nicht erforderlich und deshalb auch das Bedienungspersonal und dessen Raumbedürfniss nur gering. Möglichst viele und möglichst verschiedenen Ansprüchen genügende Fremdenzimmer und Wohngruppen zu schaffen, ist die Aufgabe beim Entwerfen eines derartigen Hôtels und diese Aufgabe ist hier trefflich gelöst. Der Charakter einer „Dependance“ zum Grand Hôtel ist hier dadurch ausgedrückt, dass die Mehrzahl der Zimmer für bescheidene Ansprüche berechnet ist: Anspruchsvolle Gäste lassen sich nur im Nothfalle in Nebenhäuser verweisen.

In Fig. 57 u. 58 wird endlich der Vollständigkeit halber das Beispiel eines englischen Familien-Hôtels gegeben. Das Küchen-Bereich und die sehr zahlreiche fremde und eigene Dienerschaft sind hier in einen Nebenflügel verwiesen, dessen Grösse fast die des Haupthauses erreicht — gewiss eine empfehlenswerthe aber dabei kostspielige Einrichtung, namentlich da, wo der Baugrund grösseren Werth hat.

Die Einrichtung des Obergeschosses mit seinem doppelten Flurgange ist darauf berechnet, dass dasselbe nur zwei — höchstens drei — Familien abgegeben wird, von denen jede ihren besonderen Flurgang hat, und überhaupt über eine abgeschlossene mit allem Komfort vorgesehene Familienwohnung verfügt. Für deutsche Verhältnisse dürfte eine derartige Anordnung kaum jemals infrage kommen.

Zum Schlusse sei noch als einfachstes Beispiel eines Gasthofes angeführt die Herberge zur Heimath, an der Thalstrasse in Hamburg, Architekten Hugo Stammann & G. Zinnow (Fig. 59). Unten befinden sich eine Kaffeehalle und eine Gastwirthschaft, die vor Eintritt in die eigentliche Herberge zugänglich sind, dahinter das Gastzimmer; oben sind die Fremdenzimmer angeordnet.

Weitere Beispiele von Arbeiter-Herbergen Seite 288.

B. Restaurationen und Kaffeehäuser.

Neu durchgesehen; unter Mitwirkung des kgl. Brth. W. Böckmann, in 1. Auflage bearbeitet durch kgl. Brth. E. Posern zu Pless O.-S.

Eigenartige bauliche Anlagen für Restaurations-Lokale, insofern die letzteren selbständig und nicht bloß ein Bestandtheil von Saalbauten oder Hôtels sind, gehören mit vereinzelt Ausnahmen erst der neueren Zeit an. In der Regel werden die Lokale in vorhandenen, ursprünglich zu Wohnzwecken oder auch zu Kaufläden bestimmten Räumen untergebracht, die man hierzu u. Umst. einigen leichten baulichen Veränderungen unterwirft. Es erklärt sich hieraus auch die Spärlichkeit des vorhandenen litterarischen Materials, dass sich auf einzelne in den bekannten technischen Zeitschriften und den technischen Monographien über einzelne Städte zerstreute Veröffentlichungen beschränkt.

Bei allen Anlagen dieser Art werden zwei wesentlich verschiedene Raumgruppen sich ergeben: einerseits die zur Verabreichung von Speisen und Getränken dienenden Gastzimmer; andererseits die zur Herstellung bzw. Aufbewahrung der Speisen und Getränke bestimmten Wirthschaftsräume, denen sich noch die Wohnräume für den Wirth und das Dienstpersonal anreihen.

Je nach dem vorwiegend oder ausschliesslich zum Ausschank kommenden Getränken pflegt man Bier-, Wein- oder Kaffeehäuser usw. zu unterscheiden. Ein wesentlicher Unterschied in bezug auf Bedürfniss

und Anordnung der Räume lässt sich jedoch zwischen Bier- und Weinhäusern nicht aufstellen; dieselben sollen daher im folgenden zusammen unter der Bezeichnung Restauration zur Besprechung kommen, während das eigenartiger ausgeprägte Kaffeehaus, obwohl auf ähnlichen Raumbedürfnissen fussend, besonders zu betrachten sein wird.

1. Die Restauration.

a. Die Gastzimmer.

Die Grösse und allgemeine Anordnung, sowie in weiterer Folge auch die architektonische Behandlung der Gastzimmer einer Restauration werden in erster Linie bedingt durch die Art des in ihr zu erwartenden Verkehrs. Derselbe ist entweder ein meist auf bestimmte Tagesstunden zusammengedrängter Massenverkehr oder er gestaltet sich als ein der Zahl nach beschränkter aber mehr gleichmässiger und nicht so schnell wechselnder Verkehr, der sich in den meisten Fällen aus bestimmten Gesellschaftsklassen ergibt.

Lokale für den Massenverkehr, die vorzugsweise dem Erholungs-Bedürfniss des Publikums nach des Tages bezw. der Woche Mühe und Arbeit dienen und sich in Deutschland erst mit der allgemeinen Einbürgerung des bayerischen Bieres entwickelt haben, bestehen am besten aus einem einzigen grossen Raume oder doch nur aus wenigen in möglichst geöffneter Verbindung stehenden Sälen, die sowohl von den eintretenden Gästen wie auch von der Bedienung und der Kontrolle leicht übersehen werden können. Die Anlage gewinnt demzufolge eine grosse Verwandtschaft mit den im Bd. II, Theil 3 behandelten Saalbauten, zumal den Gästen derartiger Lokale nicht selten musikalische Genüsse geboten werden. Ein Billardsaal liegt passend etwas abgesondert und von dem Verkehr kommander und gehender Gäste möglichst unberührt.

Das Restaurant mit beschränktem Verkehr, das dem Junggesellen und dem Fremden für einige Stunden des Tages das Haus ersetzen muss, hat einen möglichst behaglichen Aufenthalt zu bieten. Der Gast beansprucht eine Gelegenheit, mit Menschen zusammen zu sein bezw. in einem vertrauten Kreise der Geselligkeit pflegen zu können, ohne durch das Kommen und Gehen und den Lärm der lebhaften Unterhaltung eines grösseren Publikums gestört zu werden. Es sind daher in diesem Falle mehrere mässig grosse Räume zu schaffen, welche in leicht zu kontrollirender Verbindung stehen und je nach Bedürfniss auch im Zusammenhange sich benutzen lassen.

Diese beiden Haupttypen sind indessen nicht immer in voller Bestimmtheit ausgeprägt. Nach Maassgabe der Lage hat die Restauration oft mit beiden Verkehrsarten zu rechnen. Ein Beispiel giebt das Strassburger Restaurant, Fig. 94, bei welchem der Hauptraum unmittelbar von der Strasse zugänglich, zur Aufnahme des schnell wechselnden Verkehrs sich besonders eignet, während für den stabileren Stammverkehr ein Nebensaal angeordnet ist.

Sehr beliebt und die Absonderung kleiner Gruppen begünstigend, sind die sogenannten Kojen. Sie sind mehr noch als in kleineren, in den grossen Lokalen von Werth, da sie ohne die Uebersichtlichkeit des Raumes zu stören, dem Einzelnen ein gewisses Zurückziehen aus der Masse gestatten. Die Grösse der Kojen richtet sich darnach, dass in denselben je eine Tisch-Anordnung zu sechs bis zehn Plätzen untergebracht werden kann und es ist sehr erwünscht, wenn in einem Lokal Kojen von verschiedener Grösse sich schaffen lassen. Zwei Tische in

einer Koje anzuordnen, würde die an denselben sitzenden Gäste mehr stören, als wenn die Tische im freien Raum nebeneinander ständen. Passende Grössenverhältnisse und Anordnungen geben die Fig. 94 mit Kojen von 3,20^m Breite und 2,20^m Tiefe, sowie Fig. 96 mit Kojen von 3,30^m Breite und 2,53^m Tiefe bzw. 2,10^m Breite und 1,90^m Tiefe. Für grössere Kojen zur Aufnahme kleiner Gesellschaften ist zu empfehlen, einen nach dem Büffetraum sich öffnenden Nebensaal von geringer Tiefe ganz in Kojen abzutheilen.

Sehr reizvoll sind auch einige abgesonderte Sitzplätze in etwas erhöhter Lage.

Ein Freihalten der Restaurationssäle von Stützen ist durchaus nicht erforderlich; letztere sind vielmehr häufig erwünscht, weil sie die Anordnung der Garderobehalter erleichtern und den Eindruck lang gestreckter Säle von mässiger Höhe wesentlich verbessern.

Der Eingang ist zugfrei zu halten; dazu bedarf es eines möglichst geräumigen, u. Umst. heizbaren Vorraumes. Erforderlichenfalls muss an dem Eingang ein Vorbau in den Saal hinein gelegt werden, welcher mit seitlichen Thüren zu versehen ist (siehe Fig. 96). Man darf hierbei mit dem Raume nicht geizen, da zugige Plätze doch nicht, oder nur bei grossem Andrang unter steten Klagen, benutzt werden.

Die Aufstellung der Tische ist schon beim Entwurf festzusetzen. Hierbei ist für Lokale mit Massenverkehr darauf zu halten, dass einige breitere Hauptwege, deren Richtung durch die Stellung des Büffets und der Eingänge in jedem besonderen Falle gegeben ist, für den Verkehr der Bedienung und der Gäste frei gehalten werden. Für dieselben ist je nach dem Verkehr eine Breite von 1—2^m erforderlich; zwischen denselben können äussersten Falls die Tische in Abständen von 1,50^m geordnet werden, so dass zwischen denselben nur Raum für zwei Stühle bleibt. Im allgemeinen sind sechssitzige Tische üblich, welche gewöhnlich 0,80 zu 1,25^m, in reichlicher ausgestatteten Lokalen etwa 0,95 zu 1,70^m gross gemacht werden. Grössere Tische lassen sich nach Erfordern dann immer zusammenstellen, worauf durch Festhalten eines einheitlichen Tischformats (zum mindesten gleicher Breiten und Höhen) Rücksicht zu nehmen ist. (Man vergleiche auch das im Abschnitt „Hotels“ auf S. 206 u. 207 Gesagte.) Ein mässiges Abrunden der Ecken der Tischplatten ist dabei gestattet. Die Stühle sind bequem, aber nicht zu gross zu machen, hohe Lehnen sind unzweckmässig; 0,42^m Sitzbreite und Tiefe und 0,45^m Lehnenhöhe sind als angemessene Abmessungen anzusehen. Die sogen. Wiener Stühle, aus gebogenem Holz, die leider nicht sehr dauerhaft sind, und die amerikanischen Stühle, erfreuen sich neuerdings besonderer Beliebtheit. Im allgemeinen ist erforderlich, dass Stühle und Tische solid, mit einfachen und gerundeten Formen, ohne scharfe Kanten, hergestellt sind.

Garderobehalter sind in entsprechender Anzahl möglichst in der Nähe der Sitze, jedoch so anzubringen, dass die Garderobe die Sitzenden nicht stört. Erforderlichenfalls sind Garderobeständer zwischen den Tischen aufzustellen. Kojenbildung und Stützen erleichtern eine passende Anbringung der Garderobehalter bedeutend. Diese selbst sind sehr solid in Eisen als Doppelhaken (für Hut und Ueberrock) herzustellen. In feineren Restaurationen mit sehr gewählter Gesellschaft wird wohl ein besonderer Raum zum Ablegen der Garderobe gefordert.

Aborte sind etwas versteckt, am besten in der Nähe des Einganges anzulegen; wobei möglichst zu vermeiden ist, dass die Eingänge zu den Aborten für Herren und Damen unmittelbar nebeneinander liegen; ein Vorplatz zwischen Aborten und Gastzimmer ist dringend erwünscht. Die Zahl der Aborte darf nicht so gross sein wie in

Theatern und Bahnhöfen, da die Benutzung fortlaufend stattfindet. Es genügen allenfalls auf etwa 250 Personen für Herren zwei bis drei Pisstände und ein Sitz, für Damen zwei Sitze. Eine energische Lüfterneuerung ist unerlässlich.

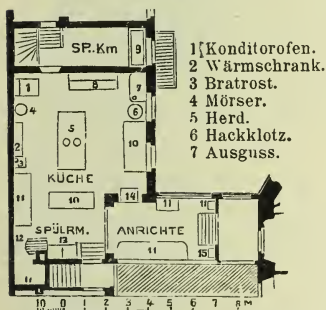
Die Lüftung, für welche wenigstens bei grösseren Lokalen Aspiration und Pulsion am besten verbunden werden, ist stets mit von unten nach oben gerichteter Luftbewegung anzuordnen, da im umgekehrten Falle der Zigarrenrauch bis zur Absaugung im unteren Theile des Saales gehalten wird. Die Ausströmungsöffnungen der frischen Luft in den Fussboden zu legen, ist unzulässig. Im übrigen kann auf das im Kapitel „Saalbauten“, Theil 3, Seite 212 u. ff., Bezug genommen werden; es sei jedoch bemerkt, dass bei Anwendung einer Lüftungsheizung die Luft nicht immer mit geringerer Temperatur als die im Saale gehaltene eingeführt werden kann, also in diesem Falle auf Vertheilung der frischen Luft unter Herabsinken von den Ausströmungsöffnungen nicht zu rechnen ist. Diese müssen daher in geringer Höhe über Fussboden angeordnet werden.

Verbindung mit dem Freien. Für alle Restaurationen, namentlich für Lokale, in denen ein Massenverkehr stattfindet, ist es dringend erwünscht, dass den Gästen während der Sommermonate Gelegenheit zum Aufenthalt im Freien geboten werde. Wo die Restauration nicht mit einem Garten verbunden werden kann, behilft man sich wohl mit einer Terrasse (Fig. 65) oder sucht den Hof entsprechend auszunutzen. Sehr angenehm sind bedeckte Sitzplätze in offenen Veranden oder Loggien (Fig. 65). Im Interesse des Betriebes ist es günstig, aber nicht immer zu erreichen, wenn die betreffenden Sitzplätze im Freien nur durch das Winterlokal zugänglich sind.

b. Wirthschaftsräume.

Für die Wirthschaftsräume ist namentlich bei grossen Restaurationen alles das maassgebend, was hierüber in dem Abschnitt „Hôtels“ gesagt ist (siehe S. 208 ff.). Für kleine Restaurationen vereinfachen sich

Fig. 60. Küche im Kasinogebäude zu Darmstadt.



8 Schrank mit Regal. 9 Eiskasten.
10 Tisch. 11 Schränke. 12 Ablaufbrett. 13 Spülkanal. 14 Kontrolle.
15 Messerputzer.

als die weitgehende Trennung der einzelnen Betriebe (Speiseküche, Kaffee- küche, Ausgabe kalter Speisen) durchzuführen nicht nothwendig ist. Es wird mit Hinweis auf die weiterhin mitgetheilten Beispiele ausgeführter Restaurationen genügen, die Anordnung einer mittleren Küchen-Anlage durch diejenige im Kasinogebäude zu Darmstadt (Fig. 60) zu veranschaulichen. Die örtlichen Verhältnisse haben dort die Anlage in einem besonderen zweigeschossigen Gebäudeflügel ermöglicht, welcher durch die Anrichte- mit den Speiseräumen im Erd- und Obergeschoss des Hauptgebäudes vereinigt ist und der dabei den Vortheil eines besonderen Eingangs und eines gemeinsamen Abschlusses aller mit der Wirthschaft zusammenhängenden Geschäfte gewährt. Das

Untergeschoss des Wirthschaftsflügels, mit nur geringem Fussbodenunterschiede gegen die Speiseräume, enthält die Küche, eine Hand-Speisekammer, den Spülraum und die Anrichte; hieran schliessen weiterhin (auf der mit-

getheilten Skizze nicht aufgenommen) Waschküche und Rollkammer an. Im Obergeschoss befindet sich das Bureau der Restauration, in unmittelbarem Anschluss an ein Zwischengeschoss des Hauptgebäudes, die Wohnung des Restaurateurs und Schlafstuben für das Dienstpersonal, sowie Weisszeug- und Flickstube. Eine besondere Kaffeeküche und ein Dessertraum sind nicht erforderlich, da das Saalbüffet im Obergeschoss mit geeigneten Einrichtungen versehen ist und als Ersatz dient.

Besonderer Erwähnung bedürfen:

Der Bierkeller. Derselbe ist möglichst durch Aufzug mit der Bierschänke zu verbinden. Der Keller ist durch Eis, welches in einem oberhalb der Fässer unter der Decke hergestellten Eisraum untergebracht ist, kalt zu halten (Brainards System). Die betreffende Anordnung, bei welcher der Eisraum von dem unteren Kellerraum meist durch eine Wellblechdecke getrennt ist, veranschaulicht Fig. 61. Das Schmelzwasser läuft an der hinteren Wand nach der Kellersohle ab und wird dort in einer Rinne gesammelt, aus welcher es über einen kleinen Stau erst nach Nutzbarmachung seiner niedrigen Temperatur abgeführt wird.

Die Büffets dienen zur Abgabe der Speisen und Getränke an die Kellner, u. Umst. auch unmittelbar an die Gäste. Es muss ein Büffet stets im Saale liegen und thunlichst so angeordnet sein, dass man von dort den Eingang ebenso übersehen kann, wie das Büffet selbst von den Eintretenden sofort bemerkt wird.

In den grossen Restaurationen werden für die einzelnen Betriebe getrennte Büffets angeordnet, welche nach Erfordern sämmtlich oder nur theilweise im Saale liegen, und zwar: Bierbüffet oder Schänke, Speisenbüffet, Büffet für Kaffee, für kalte Speisen usw. Gewöhnlich sind nur ein Speisenbüffet und ein Bierbüffet vorhanden, welches letztere das Hauptbüffet bildet und entsprechend ausgestattet ist. Mitunter wird auch in der Nähe des Einganges ein besonderes Frühstücksbüffet aufgestellt, an welches die Gäste herantreten können, um unter den dort aufgestellten Speisen eine Auswahl zu treffen.

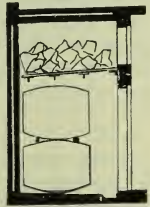
Es ist nicht erforderlich, dass die einzelnen Büffets bei einander liegen, jedoch ist darauf zu achten, dass die Kellner auf ihrem Wege an dieselben bequem herankommen und ihre Aufträge erledigen können.

Ein Beispiel einer Büffetanordnung für einen aussergewöhnlich grossen Verkehr giebt der Grundriss Fig. 62, der einen Theil der Wirthschaftsräume und die Einrichtung der Sommerbüffets im Untergeschoss des Saalbaues im Zoologischen Garten zu Berlin darstellt. Es kommen an Konzerttagen hier 10–12000 Personen zusammen, welche auf den sehr ausgedehnten Terrassenanlagen vor dem Saalbau Platz finden. Die auf dem Grundriss angegebenen Büffets dienen für Kaffee, Butterbrote und warme Küche. Das Bierbüffet befindet sich im Untergeschoss eines anstossenden Gebäudeflügels; ausserdem werden bei starkem Verkehr gesonderte Bierschenken an verschiedenen Stellen des Gartens aufgestellt.

Wäscherei. Es ist bei einem grossen Betriebe sehr vortheilhaft, die in der Restauration gebrauchte Tischwäsche im Hause selbst reinigen zu können und ist daher u. Umst. ein Waschhaus mit kleinem Hof vorzusehen. Es mag hier wiederum auf den Abschnitt „Hôtels“, S. 211, Bezug genommen werden.

Wohnräume. Je kleiner die Restauration ist, um so wichtiger ist die Anlage der Wohnung des Wirths im Hause selbst. Bei grossen Restaurationen ist es erwünscht, wenigstens einen Theil der Bedienung im Hause unterzubringen.

Fig. 61.
Bierlager.

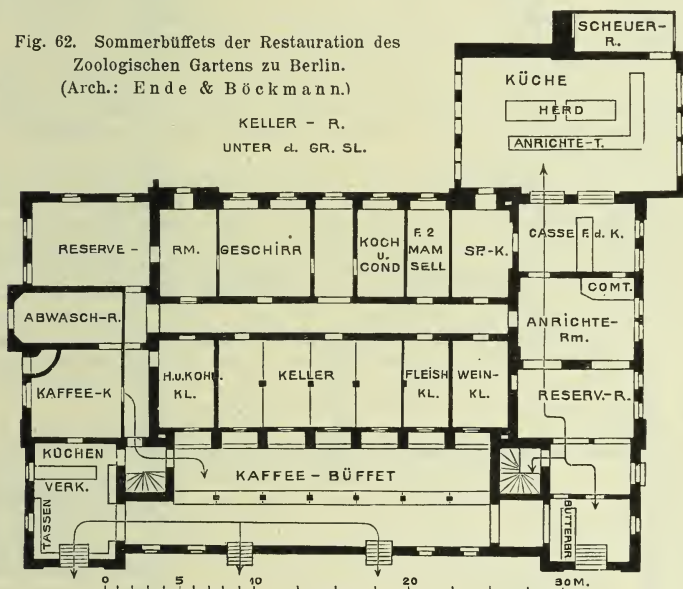


2. Kaffeehäuser und Konditoreien.

Im Kaffeehaus werden an Getränken Kaffee und in beschränktem Maasse Bier, an Speisen nur kalte Sachen verabreicht. Der Aufenthalt der Besucher ist in Deutschland meist nur ein kurzer. Das Kaffeehaus hat daher in seiner Ausstattung mehr den Eindruck der Eleganz als den der soliden Behaglichkeit zu gewähren, nach dem die Restauration zu streben hat. Eine gute Tagesbeleuchtung ist, da das Kaffeehaus mit Vorliebe zum Zeitunglesen benutzt wird, ein wesentliches Erforderniss. Häufig ist ein besonderes Lesezimmer vorhanden, anderenfalls ist mit besonderer Sorgfalt auf die möglichste Ausnutzung der Fensterplätze Bedacht zu nehmen.

Das Kaffeehaus erhält vorwiegend runde Tische von ungefähr 0,80 m Durchmesser, oder viersitzige geviertförmige Tische von 0,75 m

Fig. 62. Sommerbüffets der Restauration des Zoologischen Gartens zu Berlin.
(Arch.: Ende & Böckmann.)



Seite — daneben eine beschränkte Anzahl sechssitziger Tische von 0,75 m zu 1,20 m. Für Tische und Stühle sind zierliche, leichte aber einfache Formen ohne scharfe Kanten zu wählen. Die sogen. Wiener und die amerikanischen Stühle sind daher für Kaffeehäuser noch mehr am Platz als für Restaurationen.

Die Wirthschaftsräume sind wesentlich einfacher als bei der Restauration. Es sind nur erforderlich: *α.* eine Kaffeeküche in unmittelbarer Verbindung mit dem Büffet; hierzu genügt ein verhältnissmässig kleiner Raum. *β.* Ein Anrichteraum neben derselben, etwas grösser. *γ.* Ein Raum für Butterbrote und sonstige kalte Sachen. *δ.* Ein Raum zur Eisbereitung. Es genügt ein einfenstriges Zimmer. — Bier wird meist aus Flaschen verschänkt und in einem Eisschrank aufbewahrt.

Die Konditorei ist die Vorgängerin des Kaffeehauses. Ihre Anforderungen sind ähnliche, aber meistens einfachere. Sie bedarf neben dem Verkaufsraum eines oder zweier Gastzimmer, von welchen eines als Rauch- und Lesezimmer dient. An Wirthschaftsräumen sind nur erforderlich: Die Kaffeeküche, der Raum zur Eisbereitung und der Raum zur Herstellung der Konditorwaaren, welcher nach Art der Bäckerei in kleinem Maasstabe einzurichten ist.

3. Ausgeführte Beispiele.

Ein schönes Beispiel eines kleinen, ganz freistehenden Restaurations-Gebäudes giebt der in Fig. 63 u. 64 dargestellte Grundriss des Dammthor-Pavillons in Hamburg. Derselbe dient zur Ergänzung der Restauration am Dammthor-Bahnhof mit dem anschliessenden Bier- und Kaffeegarten. Nach der ursprünglichen Absicht sollte der Pavillon nur die Gäste bei schlechtem Sommerwetter und eintretender Abendkühle aufnehmen; während des Baues ist sodann das Programm auf die Benutzbarkeit des Baues für winterliche Feste erweitert.

Der Hauptraum des oberen Geschosses, eine vielseitige 9 m hohe luftige Halle, ist mit einer kassettirten Holzkuppel überspannt. Die durchbrochene Schlussplatte der Kuppel, leicht bewegliche Schiebefenster und eine gut lüftende Heizung gestatten jede Art selbstthätiger oder künstlicher Lüftung.

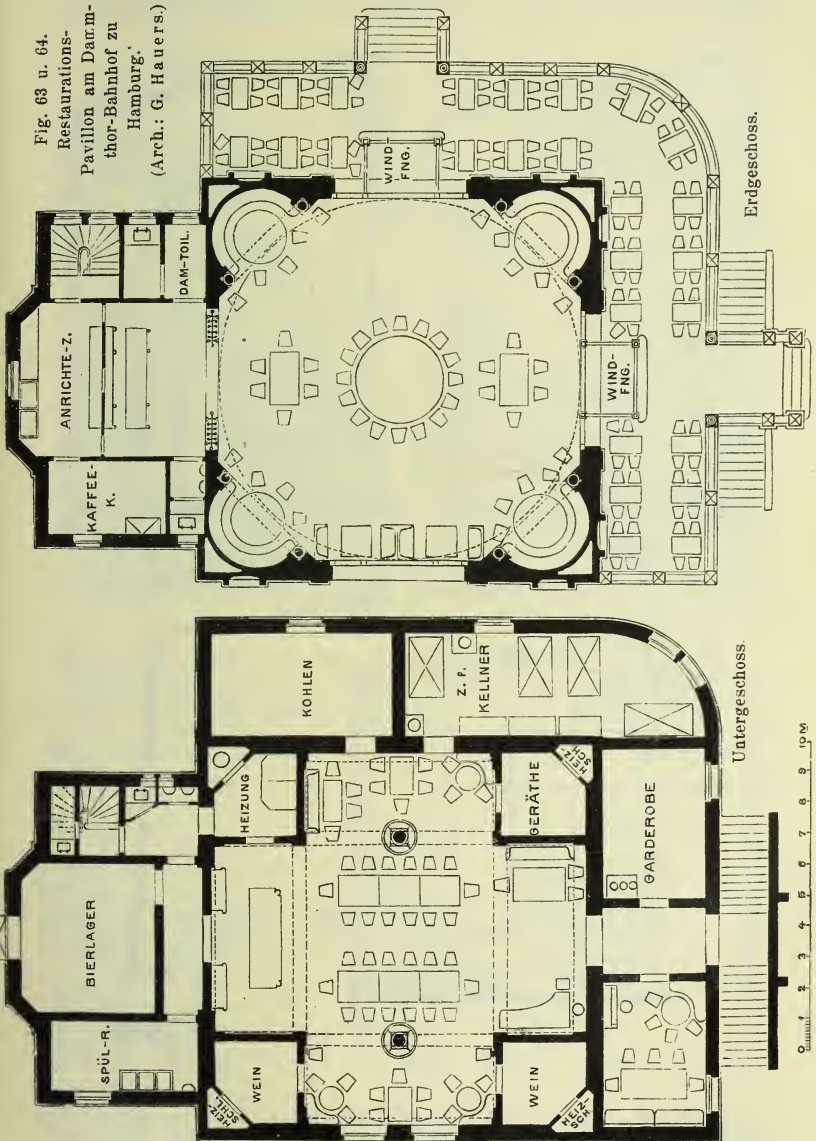
Die Wirthschaftsräume sind verhältnissmässig klein, da sie nur zur Ergänzung derjenigen der Hauptrestauration dienen sollen. Bei winterlichen Festen dient der unterhalb der Restaurationshalle gelegene Raum, dessen Möblirung auf eine klubartige Benutzung hindeutet, als Versammlungsraum; die ungenügende Treppenverbindung mit den oberen Räumen ist ein baulicher Mangel, der sich durch die Abänderung des ursprünglichen Programms erklärt. Die Tafel in der oberen zuweilen auch zu Vorträgen dienenden Halle ist in der Regel unter Mitbenutzung der festen Sitze in den Nischen in Form eines diagonal aufgestellten Kreuzes gedeckt. Die Aufstellung der Tische auf der Terrasse weist auf einen vorwiegenden Verkehr von Kaffeegästen hin.

Ein sehr charakteristisches Beispiel eines Massenlokals bieten die schon oben erwähnten Gratweil'schen Bierhallen in Berlin (Deutsche Bauztg. 1888). Die bekanntlich durch Umbau eines älteren Kasernen-Gebäudes entstandene Anlage bildet ein selbständiges Hinterhaus einer grossen Gebäudegruppe, deren Vorderhäuser vorwiegend Läden enthalten. Das Lokal umfasst einen grossen Restaurations-Saal und einen durch Stützenstellung abgetrennten kleineren Saal von gleicher Höhe, daneben einen Billardsaal für 12 Billards. Im Obergeschoss befinden sich noch einige kleinere Säle und Zimmer für geschlossene Gesellschaften. Die Wirthschaftsräume sind dem grossen Verkehr gegenüber etwas knapp bemessen, im übrigen hat sich die Anlage gut bewährt.

Spezifisch süddeutsche Verhältnisse veranschaulichen die Grundrisse der Sedlmayr'schen Restauration an der Nymphenburger Strasse zu München (Fig. 65—67; Zeitschr. für Baukunde 1883). Das Grundstück liegt an einer Strassenecke; das stark ansteigende Gelände veranlasste zur Anlegung einer Terrasse und einer offenen Halle, von welchen sich ein reizvoller Blick auf die anliegenden Strassen eröffnet. Die Benutzung der einzelnen Räume ist aus den Grundrissen ersichtlich. Hervor zu heben ist die landesübliche Anordnung des „Brunnens“ mit laufendem Wasser am Büffet, an welchem die Gäste ihre Gläser selbst spülen. Es fehlt auch nicht eine Anordnung, welche der beliebten

Benutzung des Thorwegs als Restaurations-Raum Rechnung (der sogen. Gassen-Schänke) trägt.

Fig. 63 u. 64.
Restaurations-
Pavillon am Dam-
thor-Bahnhof zu
Hamburg.
(Arch.: G. Hauers.)



Ausschank zum „Spaten“ in Berlin, Architekt Gabriel v. Seidl in München (Fig. 68—71). Bei der Grundrissbildung war der leitende

Gedanke, die sehr beschränkte Baufläche möglichst zu gut beleuchteten Gasträumen auszunutzen. Da für letztere nicht nur das Erdgeschoss, sondern auch das 1. und 2. Stockwerk bestimmt sind, so galt es, auch das Treppenhaus geräumig zu gestalten und reichlich zu beleuchten.

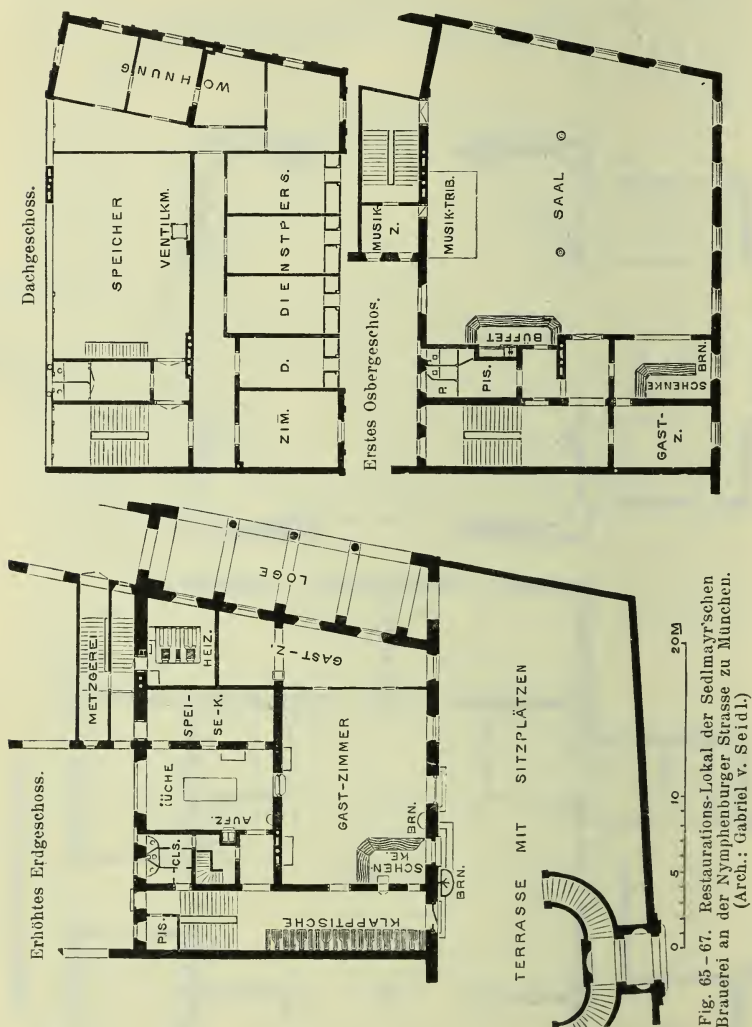


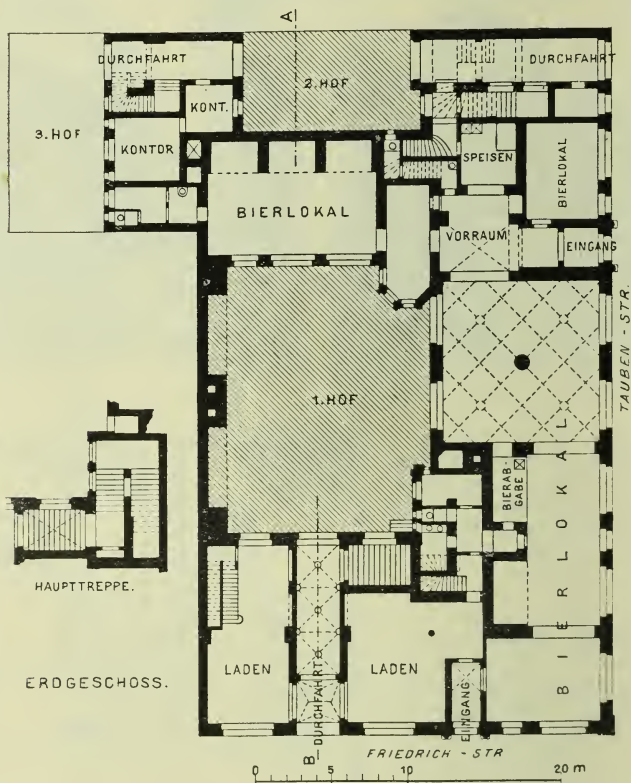
Fig. 65 - 67. Restaurations-Lokal der Sedlmayr'schen Brauerei an der Nymphenburger Strasse zu München. (Arch.: Gabriel v. Seidl.)

Die genannten Räume nehmen das Erdgeschoss und das 2. Stockwerk völlig inanspruch, im 1. Stockwerk liegt auch noch die Küche mit ihren Nebenräumen. Das 3. und 4. Stockwerk enthält Wohnungen; Die Zimmer des Hauspersonals und die Waschküche wurden in dem sehr geräumigen Dachgeschoss untergebracht. Ein einstöckiger Flügel im

geschoss weiss gestrichen, im 1. Stockwerk auf weissem Grunde mit Wappenwerk und Ornamenten bemalt. Die Decken sind einfache Holzdecken, in den schmälern Räumen des Erdgeschosses jedoch flache Sternengewölbe von jener Art, wie wir sie häufig in alten Hausfluren süddeutscher Städte finden. Das ganze Innere des Hauses, inbegriffen die malerischen Fluranlagen, athmet Gediegenheit und Behaglichkeit.

Die reiche Bemalung der Fassade rührt von Prof. Rud. Seitz in München her; die Malerei in den Gasträumen des 1. Stockwerks ist ein Werk von Otto Hupp.

Fig. 72. Der „von Tucher'sche Brauerei-Ausschank“ in Berlin.
(Arch.: Prof. Conradin Walther in Nürnberg.)



Der „von Tucher'sche Brauerei-Ausschank“ in Berlin, Architekt Prof. Conradin Walther in Nürnberg (Fig. 72—74). An der Ecke der Friedrich- und Tauben-Strasse gelegen, erscheint der Bau zumtheil wegen der Frontlänge in der Tauben-Strasse, zumtheil um auch Wohnungen mit geringeren Geschosshöhen schaffen zu können, als sie die Ausschankräume und die in den oberen Geschossen befindlichen Fremdenzimmer erfordern, wegen der Länge der Fassade in Form von zwei verschiedenen Einzelhäusern.

Demgemäss erhielt das Eckhaus von unten nach oben gezählt, Stockwerkshöhen von 5,55 m, 4,34 m und zweimal 4,20 m; während das damit zusammengebaute Haus in der Tauben-Strasse im Erdgeschoss

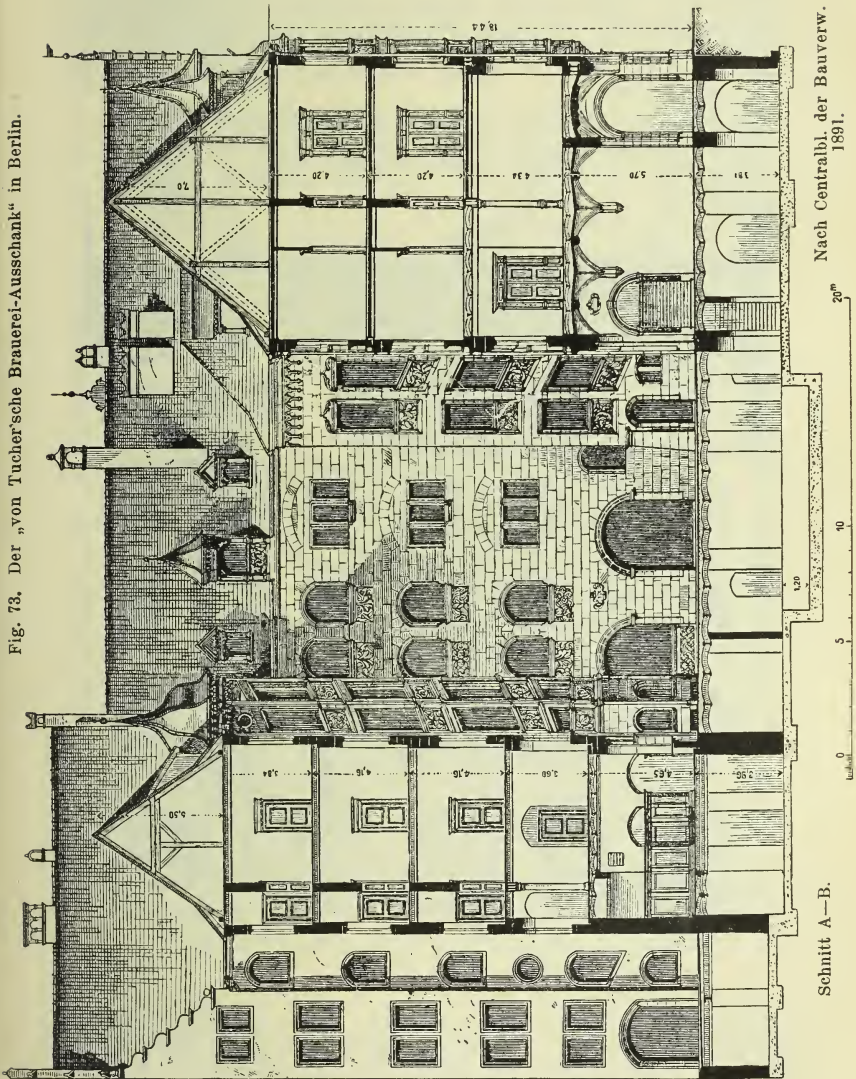
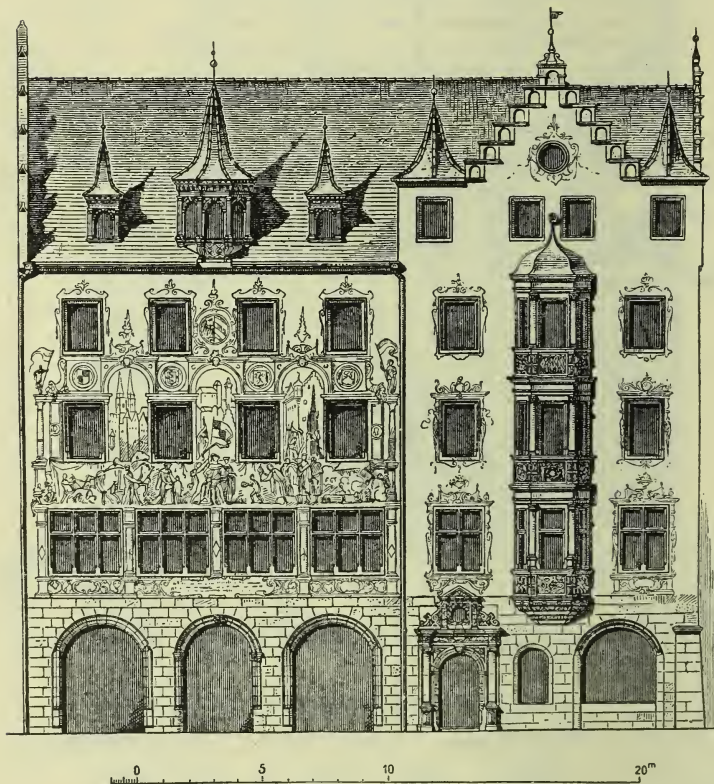


Fig. 73. Der „von Tucher'sche Brauerei-Ausschank“ in Berlin.

nur 4,65 m hoch, im 1. Obergeschoss, in dem sich Küche und Wohnung des Wirthes befinden, 3,60 m, in den beiden folgenden Geschossen je 4,16 m, und im 4. Stock 3,84 m Höhe erhalten hat.

Der Haupthof ist, weil er im Sommer zum Kneipen dient, in Nürnberger rothem Sandstein reich durchgebildet; die Treppen sind in den Ecken angeordnet, die Hofwände an der Ost- und Südseite durch Arkaden aufgelöst. Das Innere des Ausschanks ist in mehrere kleine Einzelräume zerlegt, deren Wechsel gewölbter und flachgedeckter, und überhaupt in ihrer ganzen Erscheinung verschiedenartig behandelte Theile eine malerische und reichere Raumwirkung erzielt. Später ist der noch im Grundriss als Laden bezeichnete, rechts vom Friedrich-

Fig. 74. Der „von Tucher'sche Brauerei-Ausschank“ in Berlin.
(Arch.: Prof. Conradin Walther in Nürnberg.)
Nach Centralbl. d. Bauverw. 1891.

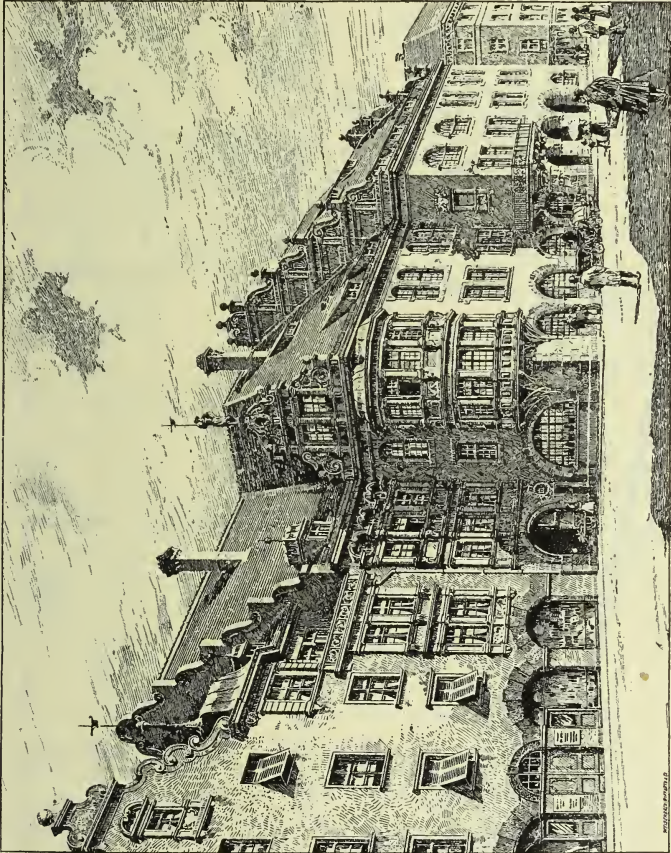


strassen-Eingang belegene Raum noch zum Bierausschank hinzugezogen worden. Er hat eine dielenartige Ausbildung erhalten mit frei eingebauter Treppe, die zu den oberen Gaststuben führt. Die Frontenbemalung rührt von Prof. F. Wanderer zu Nürnberg her.

Das neue kgl. Hofbräuhaus in München, Arch. Heilmann & Littmann in München (Fig. 75—79). Als an die Firma Heilmann & Littmann der Auftrag, den Um- und Erweiterungsbau des alten, schon wiederholt erweiterten Hofbräuhauses zu planen und auszuführen,

herantrat, da waren es insbesondere zwei wichtige Faktoren, mit denen sie zu rechnen hatte: das war einmal die möglichst unbeschränkte Aufrechterhaltung des Betriebes und die Wahrung der Volksthümlichkeit. Die Architekten mussten in letzter Beziehung dem Umstande Rechnung tragen, „dass das alte Hofbräuhaus im Laufe der Jahre eine historische Stätte geworden war, die trotz ihrer Schmucklosigkeit in das Herz so vieler Münchener und Fremden gewachsen war.“ Mit Recht weisen die Architekten darauf hin, dass viele der alten Münchener Wirth-

Fig. 75. Das kgl. Hofbräuhaus in München. (Arch.: Heilmann & Littmann in München.)

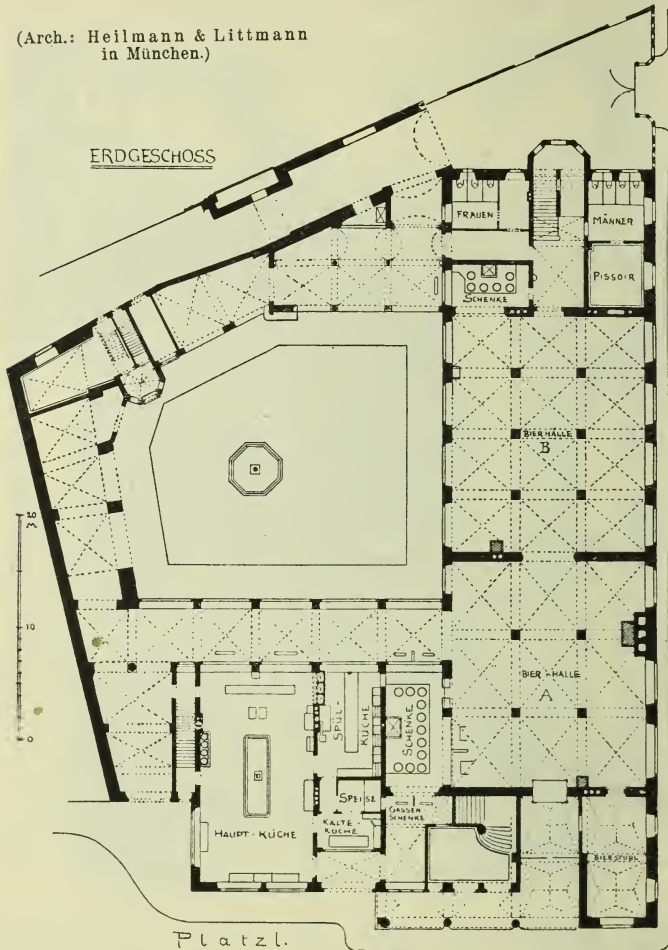


schaften ihren Reiz verloren hatten, wenn durch die Hand des Baumeisters anstelle der alten finsternen und verräucherten Stuben helle, hohe und „moderne“ Lokale getreten waren. „Und gleichwohl handelte es sich darum, Einrichtungen zu schaffen, welche auch den gerechtfertigten Anforderungen an Gesundheit, Reinlichkeit und Bequemlichkeit entsprechen.“ Also die modernen Errungenschaften der Gesundheitslehre zu vereinbaren mit alten, liebgewonnenen Gewohnheiten, das war das nicht leichte Kompromiss, welches die Architekten zwischen ihrem Schönheits-

gefühl und ihrer praktischen Erfahrung abzuschliessen hatten. Unterstützt wurden sie dabei durch alte, der Erhaltung werthe Bestände, z. B. das an der Brauhausstrasse gelegene Sud- und Maschinenhaus „mit den schönen und baulich gut erhaltenen Gewölben, die nach Entfernung von allerlei späteren Einbauten zu ihrer berechtigten Geltung

Fig. 76. Das kgl. Hofbräuhaus in München.

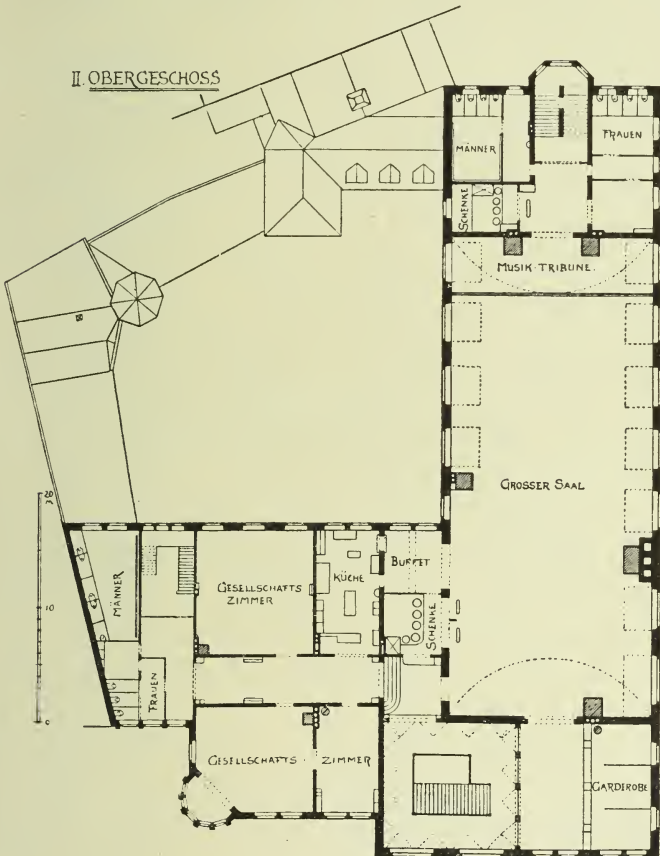
(Arch.: Heilmann & Littmann
in München.)



zu bringen waren.“ Deshalb ging von diesem Punkte die in den beiden bestehenden Grundrissen wiedergegebene Planung aus; die westliche hohe Halle mit etwa 367 qm Bodenfläche ist aus dem alten Sudhause, die östliche Halle von rd. 354 qm aus dem alten Maschinenhause hervorgegangen; ihnen schliesst sich nach vorn noch ein Bierstübl von

etwa 57^{qm} Fläche an. Mit besonderem Bedacht ist die Lage der Küchen- und Schankräume für einen so umfangreichen Betrieb erwogen und nicht minder sorgfältig der Garten mit den ihn umgebenden Hallen geplant worden. Ihn in erweiterter und verschönerter Form als wirklichen Garten mit Bäumen aus seinem „euphemistisch so benannten Vorgänger“ im Neubau wieder erstehen zu lassen, musste eine der

Fig. 77. Das kgl. Hofbräuhaus in München.
(Arch.: Heilmann & Littmann in München.)



vornehmsten Sorgen der Architekten sein. Wie dieser Theil der Aufgabe gelöst ist, zeigt Fig. 78. Aber nicht nur in der künstlerischen Haltung dieser Hoftheile, sondern auch in der Gestaltung der Strassentheile, in ihrer der Umgebung angemessenen malerischen Gruppierung durch Vor- und Rücksprünge, durch Erkerbauten und Giebelaufbauten, in der Schaffung von Arkaden und in der Abwechselung grosser und kleiner Fensterflächen, sowie schmalen und breiten Mauerflächen bekundeten die

Architekten ein unbefangenes Gefühl für volksthümliche Schönheit wie für wirtschaftliche Anlage der Baugruppe. Und dem Aeusseren steht das Innere in keiner Weise nach.

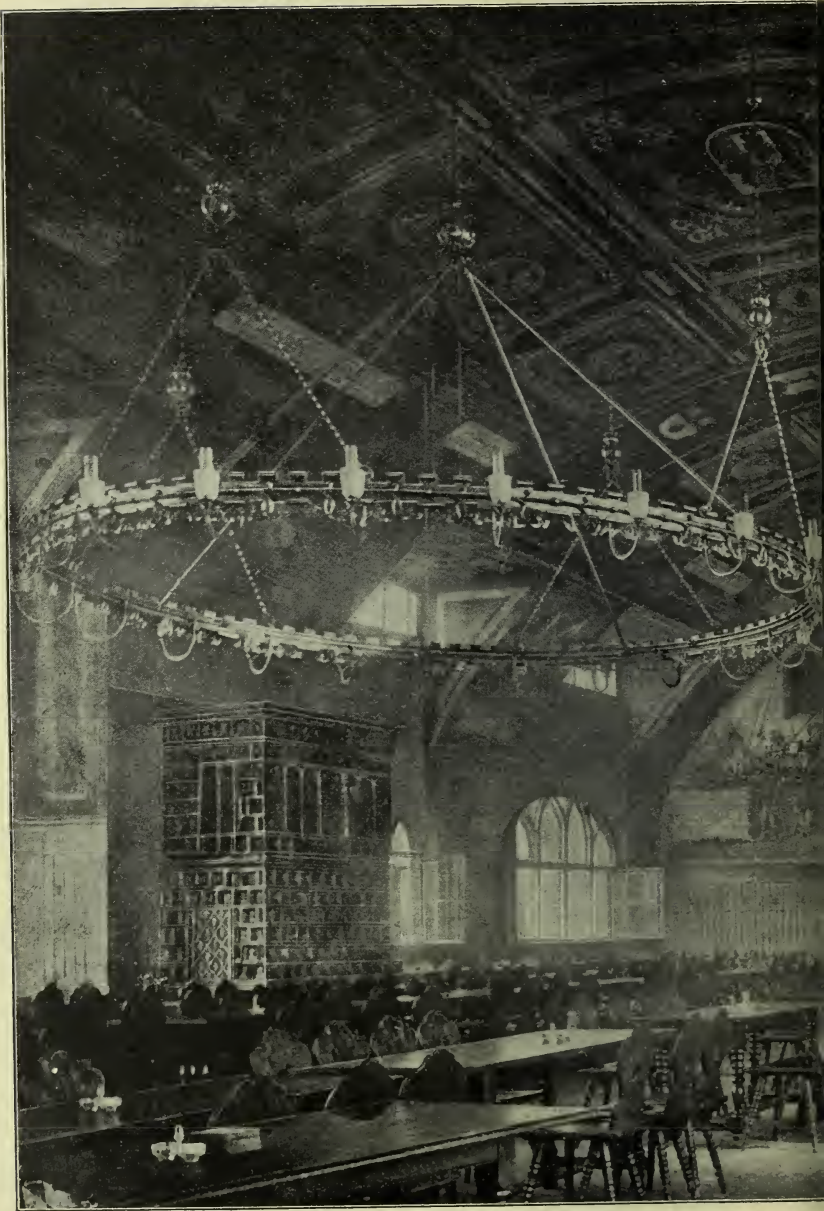
Die künstlerische Ausbildung des Inneren beschränkt sich nicht auf die Wirthschaftsräume, den Saal und die in den oberen Geschossen liegenden Gesellschaftszimmer, sondern sie erstreckt sich auch auf die zu den letzteren emporführende Haupttreppe. Der reichste Schmuck ist auf den grossen Saal vereinigt. Bei einer Länge von 42^m und einer Breite von 17,5^m, ist er mit einem flachen Tonnengewölbe überspannt, welches, um kostspielige Strebekonstruktionen zu vermeiden, in Monierkonstruktion ausgeführt ist. Nicht ohne eine gewisse wohl berechnete und wohl berechnete Absicht ist die Saalhöhe noch unter einer herkömmlichen Mittelhöhe gehalten, denn es galt, einen Raum von grosser Fassungskraft zu schaffen und ihm dabei doch so weit wie möglich die Behaglichkeit eines kleinen Trinkraumes zu lassen. Das ist sowohl durch die mässige Höhenentwicklung wie auch durch die Art der malerischen Ausschmückung vollkommen erreicht. In über Manneshöhe umzieht die Wände des Saales, Fig. 79 (Tafel V), ein Holzgetäfel mit Sitzen, vor ihm stehen an entsprechenden Stellen riesige Kachelöfen. An der einen Kurzseite befindet sich die Musiktribüne, einfach und wirkungsvoll aus dem vollen Holz gearbeitet. Die Kämpferpunkte des Deckengewölbes setzen etwa in der Höhe der Musiktribüne an; die Fenster des oberen Geschosses schneiden in das Gewölbe ein, an den Stirnseiten des Saales entstehen grosse segmentförmige Felder.

Den dekorativen Schmuck des Saales entwarf nach den von den Architekten gegebenen Grundzügen der durch seine dekorativen Malereien grossen Stils berühmte Kunstmaler Professor Ferdinand Wagner in München. Die gewaltige Gewölbefläche ist durch Wappenfriese, deren Fussenden mit allegorischen Figuren geschmückt sind, in drei grosse Zonen zerlegt, welche mit den Bildnissen der bayerischen Regenten geschmückt sind. Zwischen denselben befinden sich nach einer durch den Bibliothekar des bayerischen National-Museums, Hrn. Dr. Wolfgang Schmidt, getroffenen Auswahl, Aussprüche dieser Regenten sowie Urtheile eines Historikers des vorigen Jahrhunderts Westenrieder, über das Münchener Leben. Die beiden Bogenfelder der Kurzseiten zeigen über der Musiktribüne der Ostwand, zu beiden Seiten des bayerischen Wappens, die allegorischen Figuren Gaius und Ceres. An der entgegengesetzten Saalwand wird die bayerische Treue verherrlicht durch eine Ansicht des alten München, über welchem die „Patrona Bavariae“ thronet und zu dessen Seiten links der Opfermuth der Sendlinger Bauern, rechts der in sein Land zurückkehrende Kurfürst Max Emanuel hoch zu Ross dargestellt sind. Der Haupteingang zum Saal ist durch ein Bildniss des Prinzregenten ausgezeichnet. Ueber den unteren Saalfenster zieht ein Fries hin, welcher Strassenbilder des alten München und Ansichten des alten Hofbräuhauses wiedergibt.

Die Bedeutung der Küche geht aus dem Grundrisse hervor. Sie ist nahezu 19^m lang und 10^m breit; mit der Speiseküche in Verbindung stehen die Spülküche, eine Speisekammer und die Schänke. Küche und Schänke sind für Sommer- und für Winterbetrieb, für den Verbrauch innerhalb der Wirthschaftsräume, wie auch für den Verbrauch „über die Strasse“ eingerichtet. Die Küche versorgt sämtliche Wirthschaftsräume, auch die der oberen Stockwerke. Aufzüge vermitteln den Verkehr und Herde in den einzelnen Stockwerken halten die Speisen warm. Der Herd ist 6,7^m lang und 2,45^m breit, seine Kochfläche beträgt 16,4^{qm}. Er ist in vier Abtheilungen eingetheilt, sodass je nach dem Verbrauch nur ein Theil in Benutzung genommen werden

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Fig. 79. Das neue kgl. Hofbräuhaus in München.



Grosser Saal. Ausgemalt von P

: Heilmann & Littmann in München.)



rd. Wagner in München.

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

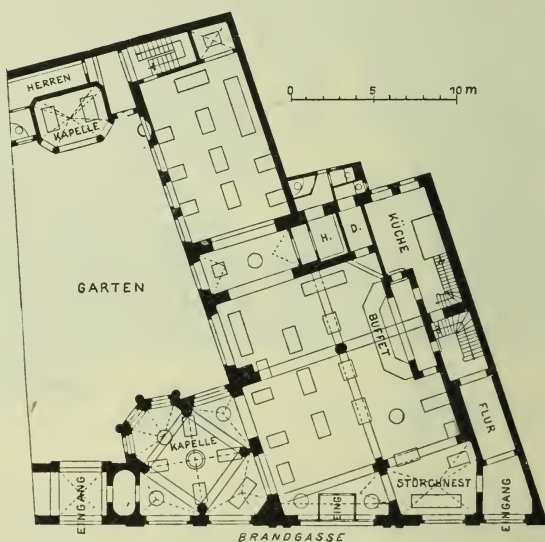
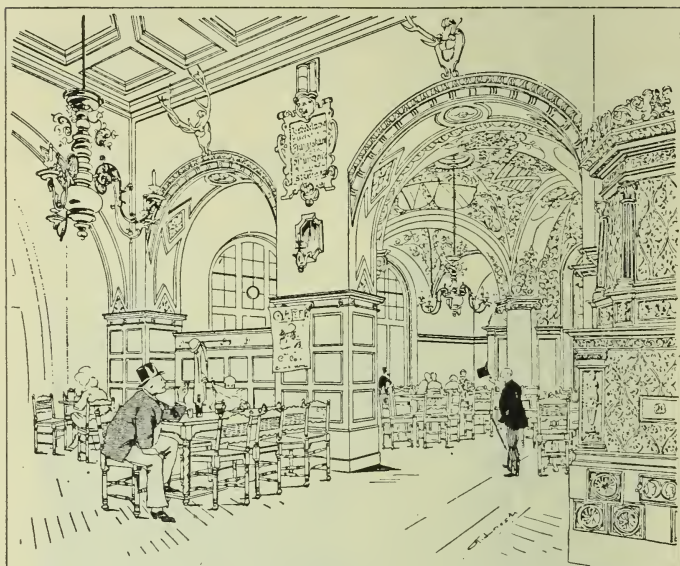
kann. Zuzeiten besonderer Anlässe, wie zum Oktoberfeste oder zurzeit des Bockausschankes werden noch vier an den Seitenwänden angebrachte Kessel zum Kochen von Fleisch, sowie zum Heissmachen von Würsten in Benutzung genommen. Ausserdem sind noch Vorrichtungen zum Braten am Rost und am Spiess vorhanden. Diese Angaben lassen einen ungefähren Schluss auf den ganz ungewöhnlichen Verbrauch an Nahrungsmitteln im Hofbräuhaus zu.

Fig. 78. Das kgl. Hofbräuhaus in München. Hofansicht.
(Arch.: Heilmann & Littmann in München.)



Das Bierhaus zum „Münchener Kindl“ zu Strassburg, Architekt Gabriel v. Seidl in München (Fig. 80 u. 81). Mit Benutzung vorhandener Gebäulichkeiten stellt sich das Haus in seiner Front als ein eingeschossiger Bau mit Haustein-Fassade dar und ist namentlich wegen seiner reizvollen Anordnung und Gestaltung der inneren Räume beachtenswerth. Der Ausbau ist in Form der deutschen Renaissance gehalten; Decken und Wandflächen sind theils getäfelt, theils durch

Fig. 80 u. 81. Das Bierhaus zum „Münchener Kindl“ in Strassburg i. Els.
(Arch.: Gabriel v. Seidl in München.)



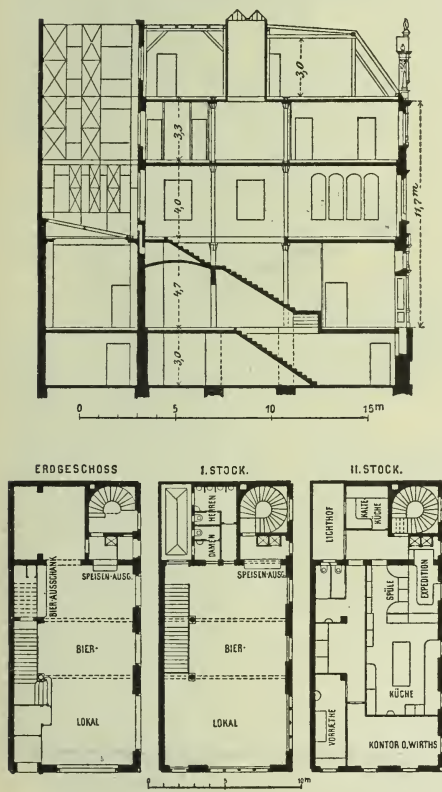
heraldische, durch den Maler Otto Hupp in München ausgeführte Malereien belebt.

Der Augustinerbräu-Ausschank Friedrich-Strasse No. 84 in Berlin, Arch. Kayser & v. Groszheim in Berlin (Fig. 82—87). Dieses Berliner Haus, im Auftrage des Besitzers der Augustiner-Brauerei in München, Josef Wagner, nach den Plänen und unter der Oberleitung der Architekten und kgl. Bauräthe Kayser & v. Groszheim in Berlin errichtet, wurde gegen Schluss des Jahres 1898 dem Betrieb übergeben. Auf einer Eckbaustelle von knapp 170 qm Fläche errichtet und durch

die Enge der Friedrich-Strasse und der Rosmariengasse und die daraus hervorgehenden baupolizeilichen Vorschriften in seiner Höhenentwicklung stark beschränkt, bedurfte es der schärfsten Raumausnutzung, sowohl der Fläche wie der Höhe nach, um das Gebäude seinen Zwecken in möglichst vollkommener Weise dienstbar zu machen. Dass dieses gelungen ist, lehrt ein Blick auf die Grundrisse sowie auf den in schematischer Darstellung gegebenen Längsschnitt. Das Haus enthält in dem 3 m hohen Keller-geschoss die Lagerräume mit Kühleinrichtungen für Bier und Fleischvorräthe, sowie diejenigen Einrichtungen, welche für die Zentralheizung und die Lüftung der Restaurationsräume anzulegen waren. Das ganze Erdgeschoss besteht aus einem grossen Restaurations-Raum mit Bier-Ausschank unter dem oberen Theil der zum Obergeschoss führenden einläufigen Treppe und mit Speisen - Ausgabe. Zwei Eingänge, der Haupteingang zur Restauration in der Friedrich-Strasse, der Nebeneingang für wirtschaftliche Zwecke in der

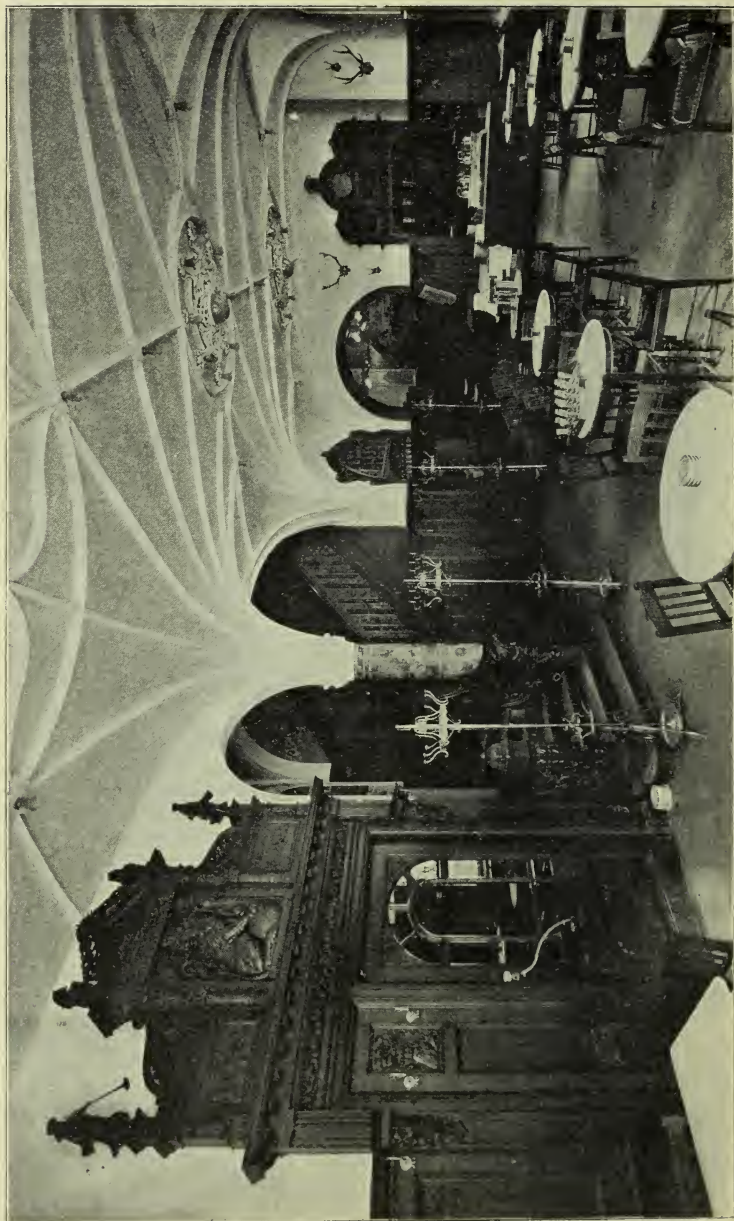
Fig. 82—85.

Der Augustinerbräu-Ausschank in Berlin.
(Arch.: kgl. Brthe. Kayser & v. Groszheim
in Berlin.)



Rosmariengasse, machen das Grundstück zugänglich. In gleicher Weise wie das Erdgeschoss ist auch das 1. Obergeschoss als ein grosser Raum für Restaurationszwecke dienstbar gemacht. Hier befinden sich auch die Aborte für Herren und Damen. Im 2. Obergeschoss liegen die Wirthschafts-Räumlichkeiten, wie die Küche mit Spülküche, der Expeditionsraum für Speisen mit zwei Aufzügen, eine Vorrathskammer, ein Raum für kalte Küche und das Kontor des Wirthes. Das ausgebaute Dachgeschoss enthält die Wohnräume für das Personal.

Fig. 87. Der Augustinerbräu-Ausschank in Berlin. Erdgeschoss. (Arch.: Kayser & von Groszheim in Berlin.)



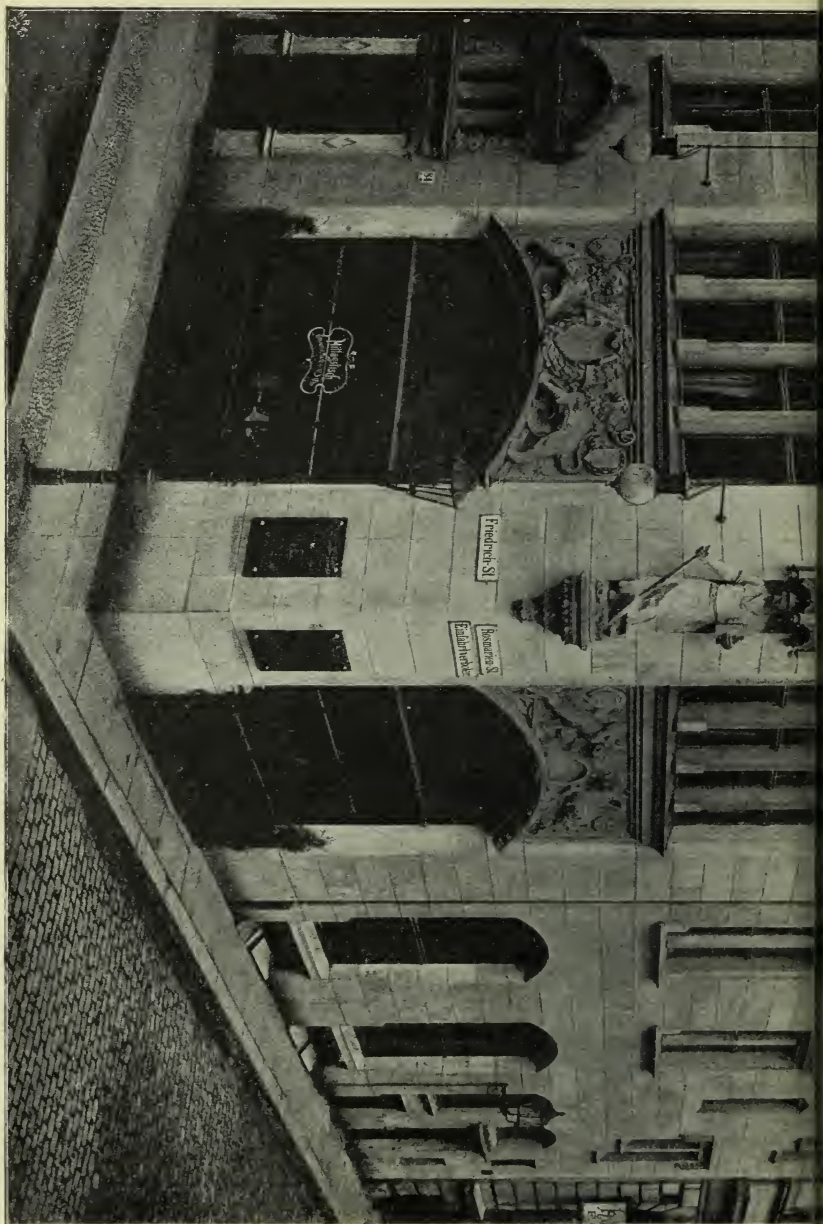
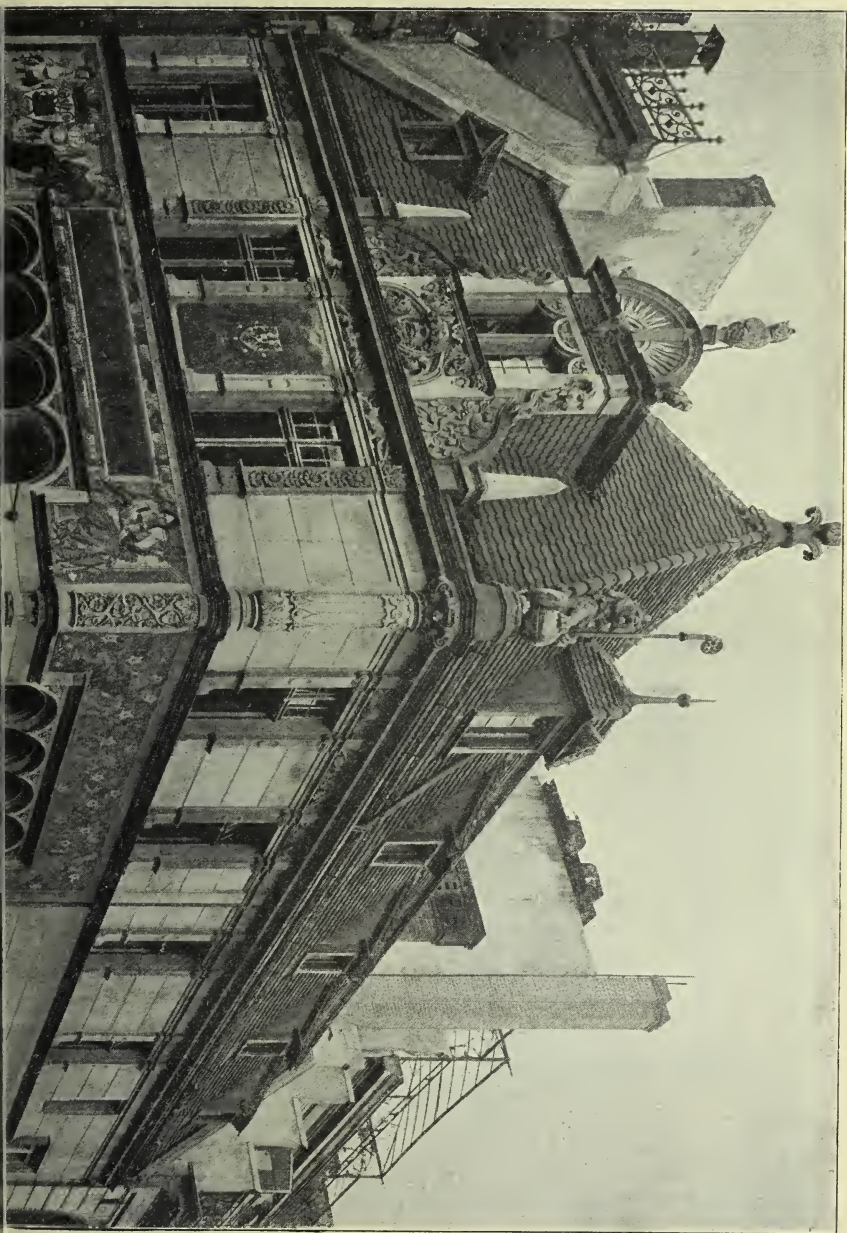


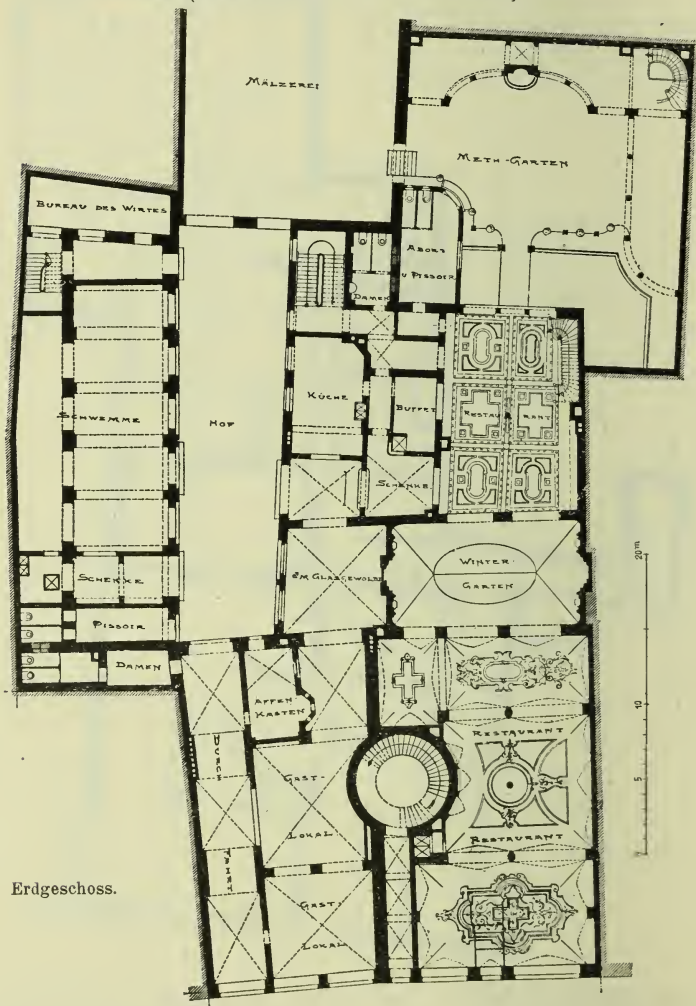
Fig. 86. Der Augustinerbräu-Ausschank in Berlin. (Arch.: kgl. Brthe. Kayser & von Groszheim in Berlin.)



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF ILLINOIS

Der Augustinerbräu-Ausschank in München, Architekt Prof. Emanuel Seidl in München (Fig. 88—93). Der neue Ausschank des Münchener Augustiner ist, wie die Grundrisse zeigen, auf einer sehr unregelmässigen Baustelle errichtet worden und zerfällt in zwei

Fig. 89. Der Augustinerbräu-Ausschank in München.
(Arch.: Prof. Em. Seidl in München.)



grundsätzlich getrennte Theile, in die „Restauration“ für die Bevölkerungskreise, welche sich für die besseren halten, und in die sogenannte „Schwemme“ für die Schichten der Durstigen, welche für ihre Person diesen Anspruch nicht erheben. Diese Theilung ist eine

in Süddeutschland häufig wiederkehrende und wie man weiss, ist sie sogar in dem bis dahin demokratischsten aller Bierhäuser, im Hofbräuhaus zu München, in Anwendung gekommen.

Die Zweitheilung kommt auch im Aufbau zur Wirkung und wenn es auch wohl möglich, sogar wahrscheinlich ist, dass hierbei gegebenen-

Fig. 90. Der Augustinerbräu-Ausschank
in München.

(Arch.: Prof. Em. Seidl in München.)



fallens noch andere, z. B. Gründe einer getheilten Grundstücksverwerthung mitspielen, so ist gleichwohl das soziale Moment das bestimmende für die Trennung. Daraus ergaben sich für die Lage der Wirthschaftsräume, welche zugleich auch dem „Hof“ der Schwemme und dem „Methgarten“ der Restauration zu dienen haben, eine Reihe nicht leicht zu erfüllender Bedingungen. Wie sie in ihrer Lage in geschickter

Weise dem Betriebe angepasst sind, darüber legen die Grundrisse Rechenschaft ab.

Die sehr geräumige Küche liegt zusammen mit der Spülküche und mit dem Schlachthaus im Kellergeschoss, welches in seinen vorderen Räumen die Wirthschaftskeller für den Ausschank und die Wohnungskeller für die oberen Stockwerke, in seinen hinteren Räumen die Maschinenanlage mit Kesselraum, enthält. Auf den geschickt und mit der Absicht der Erzielung malerischer Raumgestaltungen getheilten Erdgeschoss-Grundriss einzugehen, erübrigt bei der klaren und übersichtlichen Raumbezeichnung und es darf daher nur noch erwähnt werden, dass das 1. Obergeschoss in seinen hinteren Theilen zwei grössere Säle und Kneipräume für den Wirthschaftsbetrieb enthält, während der vordere Theil des Grundrisses in je zwei Wohnungen getheilt ist, und dass diese Theilung sich durch die übrigen 3 Geschosse fortsetzt. Bemerkenswerth sind dabei die geräumigen Vorräume der einzelnen Wohnungen und die stattliche, durch ein grosses Oberlicht beleuchtete und durch einen besonderen Hauseingang zugängliche kreisrunde Haupttreppe, deren Lage im Mittelpunkte der vorderen Raumgruppe eine gute und wohlerwogene ist und die Gruppierung nicht unwesentlich beeinflusst hat. Im übrigen liegt der Schwerpunkt des Baues in seiner künstlerischen Durchbildung.

Keine auffallende Theilung, keine ungewöhnliche Zusammenziehung der Massen und der Oeffnungen, kein grosses Gerüst architektonischer Kunstformen, nichts Vorgeblendetes und nichts Eingebildetes, sondern der treue Ausdruck des inneren Bedürfnisses. Es verbindet sich mit dem Schaffen von innen nach aussen auch eine weise Sparsamkeit in den architektonischen Ausdrucksmitteln, welche vielleicht dazu geführt hätte, der Fassade jenes Gepräge alltäglichen Wohnhauscharakters zu geben, wenn nicht der Künstler Seidl mit seiner lebensvollen Kleinarbeit den Stift geführt hätte.

Auch da, wo ein festlicher Ton angeschlagen ist, wie in dem zumtheil auf italienischen Erinnerungen fussenden „Methgarten“, Fig. 93 (Taf. VIII), ist es die künstlerische Kleinarbeit, welche der architektonischen Gestaltung lebensvolle Elemente zugeführt hat. Das kommt auch in dem prächtigen Wintergarten zur Geltung, welcher im Erdgeschoss die vorderen Wirthschaftsräume von den hinteren trennt. Die übrigen Innenräume, die Wirthschaftsräume des Erdgeschosses und die Säle des Obergeschosses, zeigen in der architektonischen Durchbildung den Wechsel satter, tiefer Holzvertäfelung und Holzdecken mit weissen, bisweilen durch aufgetragene Reliefs belebten Wandflächen. Der Farbe im eigentlichen Sinne ist bei dem Ganzen eine nur beschränkte Mitwirkung eingeräumt, z. B. bei dem oberen Saal, bei dem Methgarten, im Wintergarten und als sparsame Vergoldung an der Fassade.

Die vorstehenden Beispiele bezogen sich sämmtlich auf wesentlich selbständige, in ihrer gesamten Bestimmung nur für Restaurationszwecke errichtete Bauten. In den weitaus häufigsten Fällen ist indessen die Aufgabe gestellt: in einem im übrigen Wohn- und Geschäftszwecken dienenden Hause Restaurationsräume zu schaffen, für welche meistens ein Theil des Erdgeschosses oder des Kellers, seltener eines Obergeschosses, zur Verfügung gestellt ist.

Eine besonders schöne Lösung einer derartigen Aufgabe giebt der in Fig. 94 dargestellte Grundriss einer Restauration in Strassburg. Sehr nachahmenswerth ist die schon oben erwähnte Anordnung des Familien-Restaurations-Saales mit Kojen. Sehr schön und zweckmässig ist auch die Lösung der Büffet- und Wirthschafts-Anlage, sowie deren

Tafel VII.

Fig. 91. Der Augustinerbräu-Ausschank in München. (Arch.: Prof. Emanuel Seidl in München.)

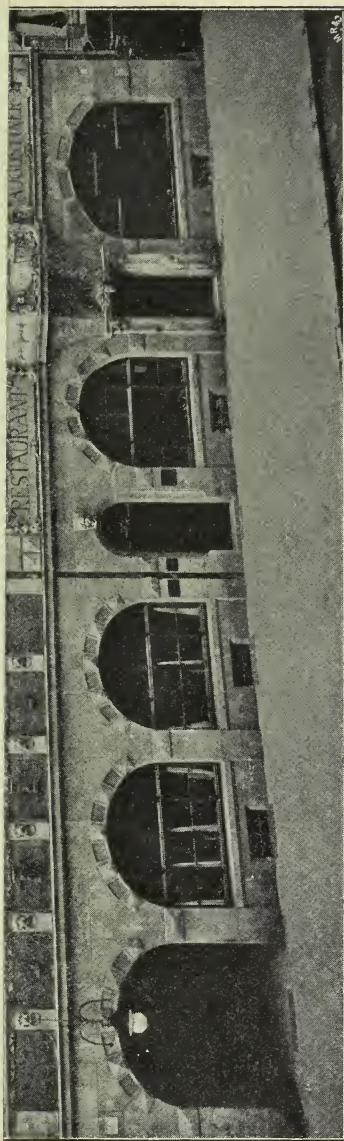
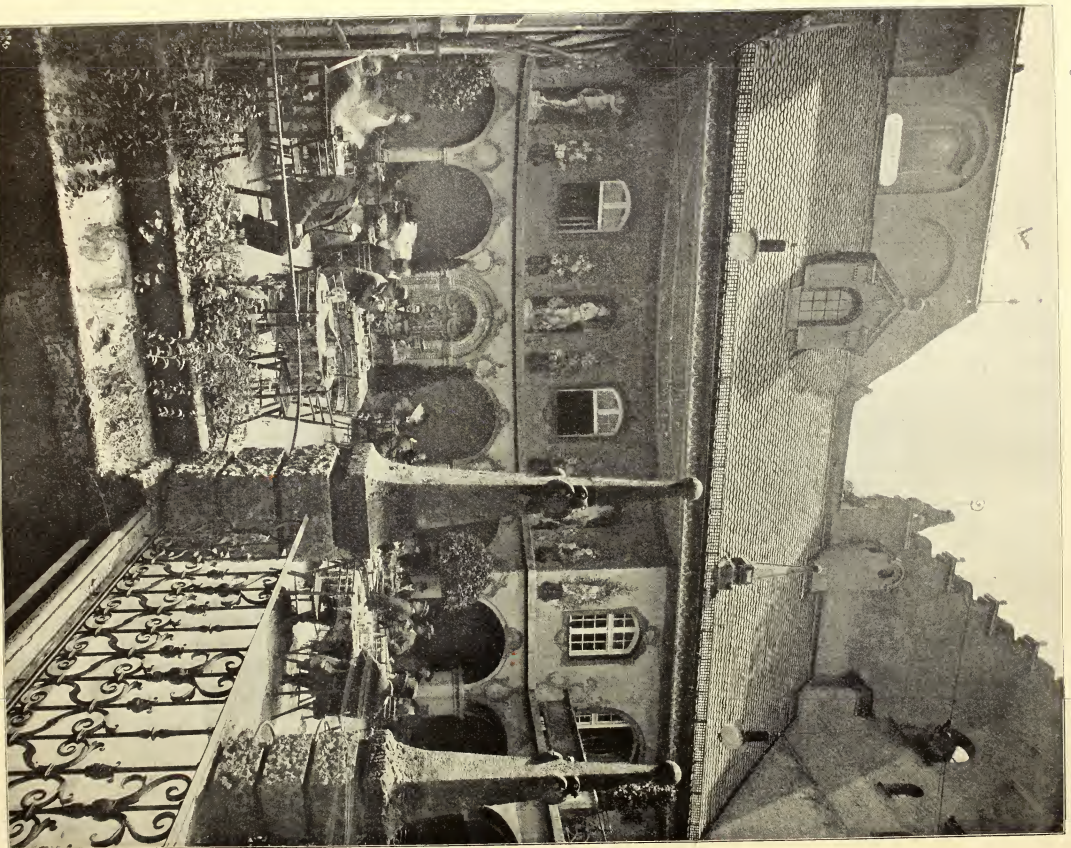


Fig. 91. Der Augustinerbräu-Ausschank in München. (Arch.: Prof. Emanuel Seidl in München.)



Fig. 9a. Der Augustinerbräu-Ausschank in München. Der Meliggarten. (Arch.: Prof. Eamuel Seidl in München)



Tafel VIII.

Fig. 93. Der Augustinerbräu-Ausschank in München. Der Mehlgarten. (Arch.: Prof. Emanuel Seidl in München.)

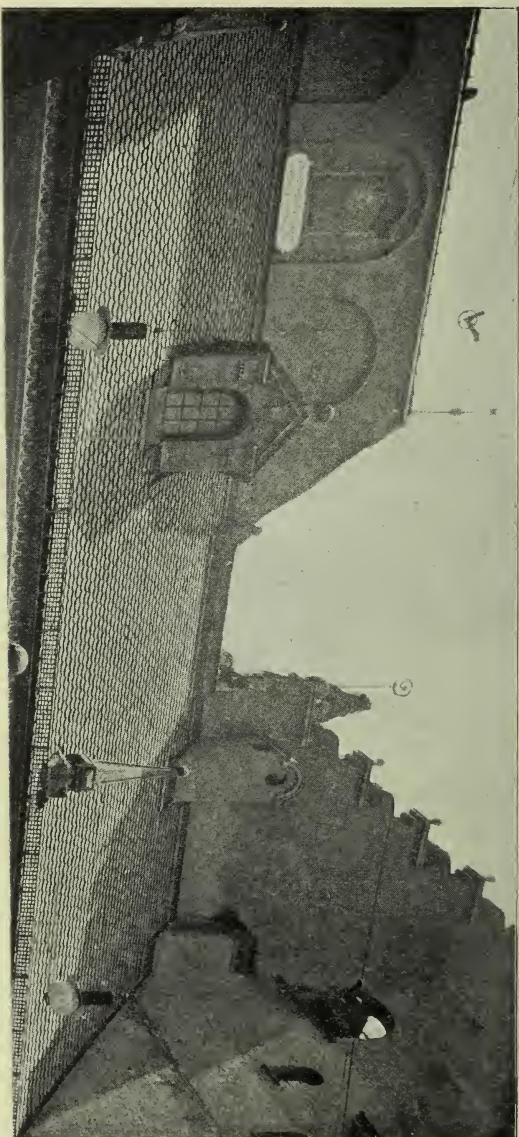


Fig. 92. Der Augustinerbräu-Ausschank in München.
(Arch.: Prof. Emanuel Seidl in München.)



gegenseitige Verbindung; nur dass die Kellner das gebrauchte Geschirr wieder an den Büffets absetzen müssen, scheint ein kleiner Uebelstand zu sein.

Ein Beispiel einer in einem Kellergeschoss eingerichteten Restauration giebt der Grundriss der Restauration im Hause des Berliner Architekten-Vereins (Fig. 95). Der Hauptzugang von der Strasse befindet sich links; rechts ist ein zweiter Zugang von der Eingangshalle des Hauses aus, dessen obere Säle zu Festlichkeiten, Konzerten usw. vermietet werden. Im hinteren Theil der Restauration, welcher an Vereinstagen dem Architekten-Verein, sonst je nach Bedürfniss auch anderen Gesellschaften gegeben wird, werden die durch die Stützen gebildeten seitlichen Abtheilungen jetzt durch

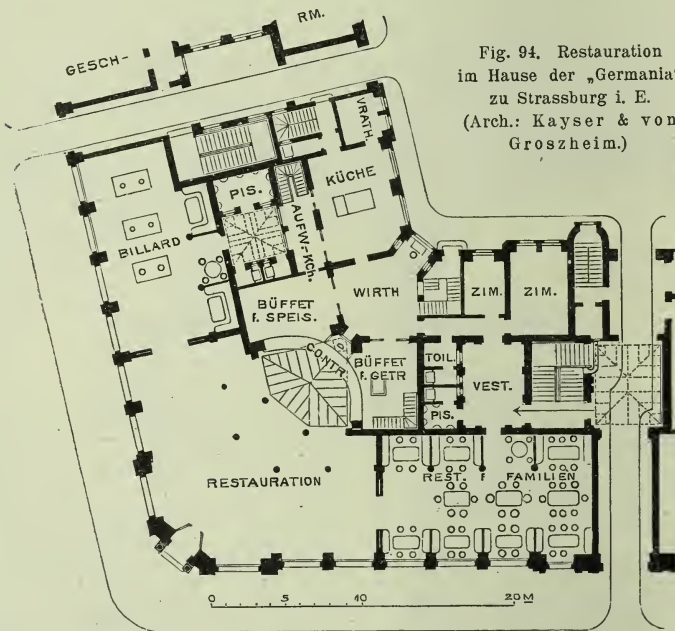


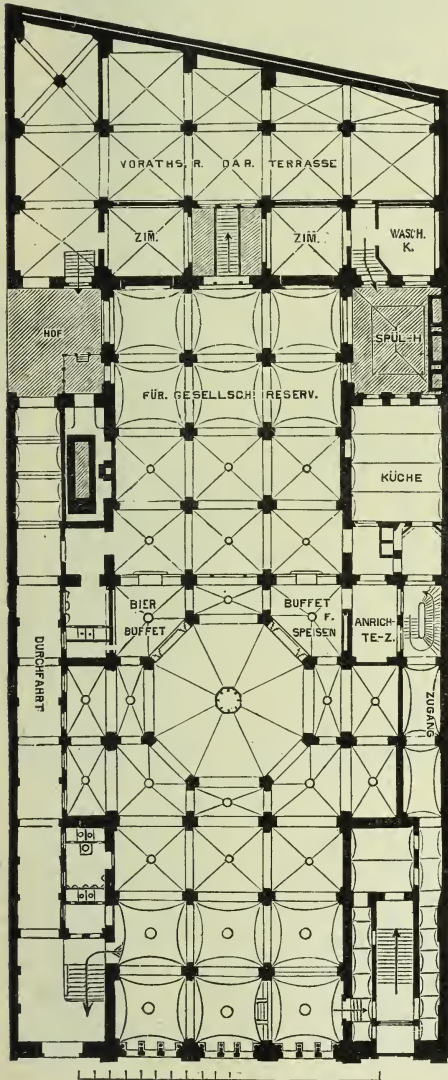
Fig. 94. Restauration
im Hause der „Germania“
zu Strassburg i. E.
(Arch.: Kayser & von
Groszheim.)

festе Wände zur Aufnahme geschlossener Gesellschaften vom Mittelraum und auch gegen einander abgeschlossen. In dem Lichthofe, von welchem dieser Theil der Restauration sein Licht empfängt, führt eine Treppe zu einer annähernd in der Höhe des Erdgeschosses liegenden Terrasse, welche im Sommer den Gästen zugänglich ist. Zweckmässig und bequem ist die Lage eines kleinen Bierlagers unmittelbar hinter dem Büffet.

Eine unter sehr eigenartigen Bedingungen entstandene Anlage ist die in sechs Viaduktbögen der Stadt-Eisenbahn an der Friedrich-Strasse eingerichtete Restauration zum „Franziskaner“ in Berlin. Wir geben in Fig. 96 die Einrichtung der früheren Weinabtheilung in einem der Bogen, welche einen besonderen Eingang erhalten hat, im übrigen

jedoch mit den ganz ähnlich eingerichteten Räumen der Bierwirtschaft im Zusammenhange betrieben wird. Durch einen Holzeinbau ist ein

Fig. 95. Restauration im Keller des Architektenhauses zu Berlin.



erhöhter Mittelschiffs-Raum geschaffen, der auf allen Seiten von Kojen umgeben wird. Die Wirtschaftsräume liegen in einem leichten Anbau jenseits der als Bierlokal dienenden Viaduktbögen; an sie ist ein Garten mit offenen Hallen zum Aufenthalte während der heissen Jahreszeit angeschlossen.

Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Brauerei, Architekten Kayser & v. Groszheim (Fig. 97—99), des grössten Berliner Bierpalastes, des Ausschank-Gebäudes der Brauerei „Zum Pschorr“ in München. Das Grundstück, auf welchem das neue „Pschorr-Haus“ sich erhebt, ist durch Zusammenziehung von nicht weniger als vier, bis dahin verschiedenen

Besitzern gehörigen Grundstücken gebildet worden, liegt mit seinem Haupttheile an der Ecke der Behren- und der Friedrich-Strasse, in ersterer gegenüber dem Gebäude der „Passage“ und neben dem von Reg.-Baumstr. Armin Wegner gebauten Bierhause von Siechen. Die gesammten Obergeschosse des Hauses werden vom sogen. Panoptikum eingenommen.

Wie aus dem mitgetheilten Grundriss des 1. Obergeschosses leicht ersehen werden kann, liegt der neuen Bebauung des Geländes der

einfache Gedanke zugrunde, das an der Behren- und Friedrich-Strasse errichtete Eckhaus und das an der Französischen Strasse errichtete

Vorderhaus längs der westlichen Grenze des Grundstücks durch einen Seitenflügel zu verbinden, der sich, im Anschluss an eine dort vorhandene Ausbuchtung, in der Mitte zu einem grösseren Quergebäude erweitert. Es haben sich dabei drei Höfe ergeben, deren durch die neue Baupolizei-Ordnung bedingte Grösse nicht nur den Hinterräumen des Hauses zugute kommt, sondern auch für die Zwecke des letzteren nützlich verwerthet werden konnte. Das von dem Flügel an der Friedrich-Strasse und dem entsprechenden Theile des Seitenflügels eingeschlossene Stück des Haupthofes (rd. 13,5 zu 13^m gross) sowie der frei gebliebene Theil jener westlichen Ausbuchtung sind nämlich durch weite Oeffnungen mit den anstossenden Ausschank-Räumen in unmittelbare Verbindung gesetzt und als „Kneiphöfe“ für den Sommer-Betrieb ausgestaltet worden, eine Einrichtung, welche in den heissen Wochen sich aufs beste bewährt. Ein vierter kleiner (Licht-) Hof, der aus dem Flügel an der Behrenstrasse ausgespart ist, dient lediglich zur Beleuchtung und Lüftung der dort befindlichen Aborte.

Die Haupt-Einfahrt des Hauses ist von der Französischen Strasse her angenommen und unter geschickter Benutzung der durch Grösse und Form des Grundstücks gegebenen Verhältnisse so angeordnet worden, dass es zu grösstem Vortheil des Betriebes möglich ist, mit einem zweispännigen Bierwagen auf einer Rampe bis in den Keller hinab und aus diesem nach erfolgter Wendung wieder heraus zu fahren. Inbetreff der Einzelheiten dieser Einrichtung, sowie

der sonstigen Eintheilung und Verwerthung des Kellergeschosses sei auf den Grundriss desselben verwiesen. Es ist ein verhältnissmässig kleiner Theil, welcher — abgesehen von dem für das Panoptikum bestimmten Keller — für die Küchen-Wirthechaft des Ausschanks verwendet werden konnte. Die Räume für die Zentralheizung des Hauses, die Kessel- und Maschinen-Anlagen, der Bier-Lagerkeller, die Räume für das sehr ausgedehnte Flaschenbier-Geschäft, endlich die zum Verkehr und für verschiedene Verrichtungen erforderlichen Vorräume, nehmen den ganzen übrigen Platz vollständig inanspruch und geben in ihrer Ausdehnung vielleicht noch eine bessere Vorstellung von der Grossartigkeit des bezügl. Geschäfts-Betriebes als die oberen Ausschank-Räume. Auch das eigenartige Leben, das in dieser für sich abgeschlossenen, durch zahlreiche Aufzüge mit dem Erdgeschoss verbundenen Welt herrscht, steht

Fig. 96. Weinabtheilung im Restaurant „Franziskaner“ zu Berlin.
(Arch.: Kayser & v. Groszheim.)

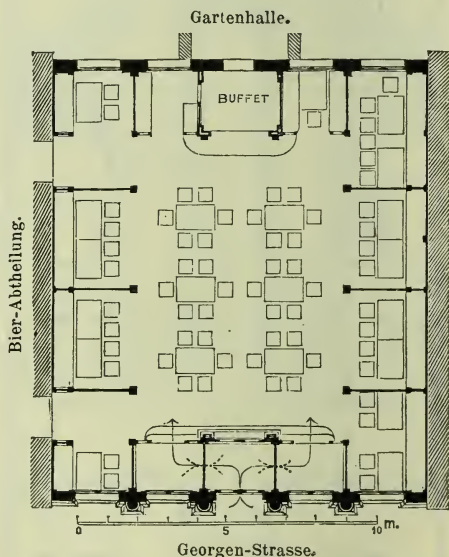
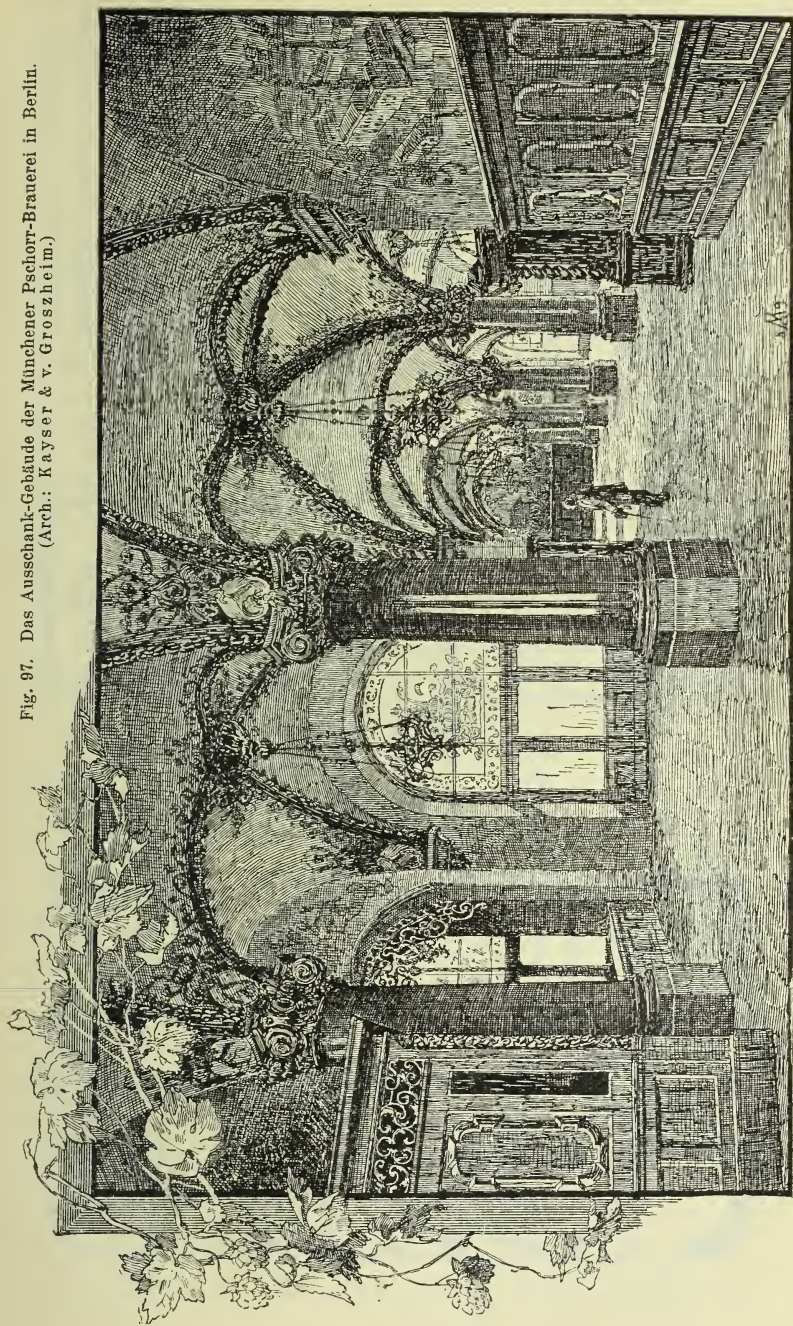
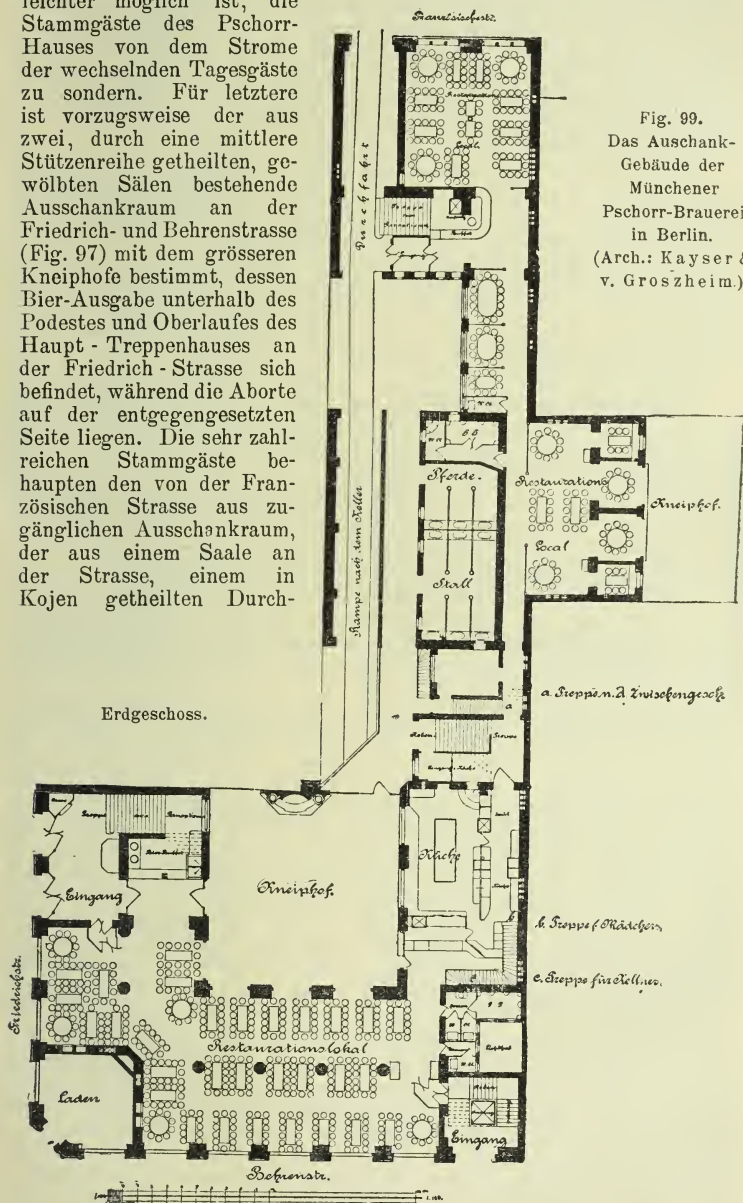


Fig. 97. Das Ausschank-Gebäude der Münchener Pschorr-Branerei in Berlin.
(Arch.: Kayser & v. Groszheim.)



schank-Räume nicht zu vermeiden; sie entspricht im übrigen dem thatsächlichen Bedürfnisse auch insofern besser als die Anlage eines einzigen, grossen zusammen hängenden Lokals, weil es auf diese Weise leichter möglich ist, die Stammgäste des Pschorr-Hauses von dem Strome der wechselnden Tagesgäste zu sondern. Für letztere ist vorzugsweise der aus zwei, durch eine mittlere Stützenreihe getheilten, gewölbten Sälen bestehende Ausschankraum an der Friedrich- und Behrenstrasse (Fig. 97) mit dem grösseren Kneiphofe bestimmt, dessen Bier-Ausgabe unterhalb des Podestes und Oberlaufes des Haupt-Treppenhauses an der Friedrich-Strasse sich befindet, während die Aborte auf der entgegengesetzten Seite liegen. Die sehr zahlreichen Stammgäste behaupten den von der Französischen Strasse aus zugänglichen Ausschankraum, der aus einem Saale an der Strasse, einem in Kojen getheilten Durch-

Fig. 99.
Das Ausschank-
Gebäude der
Münchener
Pschorr-Brauerei
in Berlin.
(Arch.: Kayser &
v. Groszheim.)



gangs-Zimmer am Wirthschaftshofe und einem gleichfalls in Kojen ausmündenden Saal am kleineren Kneiphofe besteht; auch hier ist die Bier-Ausgabe unter dem Podest der Haupttreppe angeordnet, während die Aborte dem Pferdestall sich anschliessen. — Der Zeichnung nach sind die beiden Abtheilungen des Ausschank-Raumes imstande, innerhalb des Hauses selbst 429 bzw. 259, zusammen also rd. 690 Gäste aufzunehmen. Während der Monate, in welchen die Kneiphöfe benutzt werden, dürfte in diesen noch Raum für mindestens 310 Menschen sich ergeben, so dass das Pschorr-Haus also imstande ist, gleichzeitig an 1000 Gäste seine duftige Labe zu spenden.

Das 1. und 2. Obergeschoss des Hauses, welche eine zusammenhängende Folge verschieden grosser und verschieden gestalteter, durch kleinere Räume verbundener Säle enthalten, sind für längere Zeit hinaus für das Castan'sche „Panoptikum“ gemiethet.

Das 3. Obergeschoss des Hauses, soweit dasselbe nicht von den durchgehenden Sälen beansprucht wird, enthält mehrere Wohnräume für den Pächter der Bier-Wirtschaft, sowie Wohnräume und Werkstätten für den Besitzer des Panoptikums. Zu Lagerräumen für letzteres hat auch ein Theil des Dachgeschosses Verwendung gefunden. —

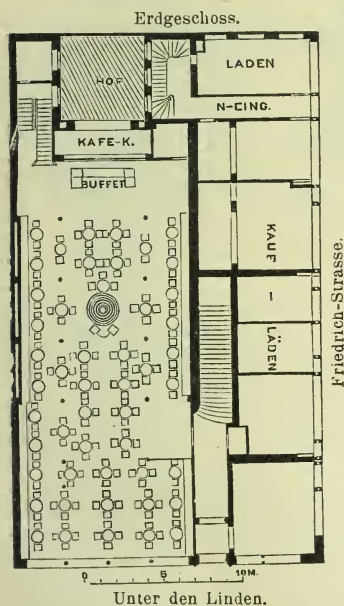
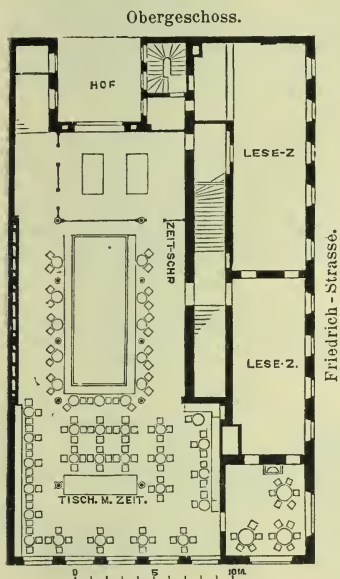
Die Geschosshöhen sind sehr ansehnliche. In dem Flügel an der Friedrich-Strasse betragen dieselben (von Fussboden zu Fussboden gemessen): für den Keller 3,15 m, für das Erdgeschoss 6,70 m, für das 1. Obergeschoss 4,60 m, für das 2. und 3. Obergeschoss je 4,40 m. Das Zwischengeschoss des Flügel-Gebäudes ist auf 3 m bzw. über den Ausschank-Räumen auf 2,75 m angelegt; die durchgehenden Säle der Obergeschosse haben bzw. 6,20 m, 7,60 m und 8,50 m l. Höhe erhalten. Die Decken sind nur zumtheil als Balkendecken, zum anderen als Gewölbe zwischen Gurtbögen bzw. eisernen Trägern hergestellt.

Der künstlerischen Gestaltung des Aufbaues liegen durchweg die Formen der Spätrenaissance — bei den Fassaden und den Innenräumen des Erdgeschosses des Barockstils, bei den für das Panoptikum bestimmten Räumen mehrfach auch des Rokoko-Zeitalters — zugrunde.

In der grossen Ausschank-Halle des Eckbaues tragen mächtige Säulen aus polirtem Granit — die Schäfte grünschwarz, die Sockel roth, mit in Kupfer getriebenen Kapitellen — die Kreuzgewölbe der Decke. Die Rippen der letzteren sind in eigenartig wirksamer Weise aus grün- und gelbgelbsirten Formziegeln (Hopfenblätter und Blüten) gebildet; leichte dekorative Malerei, die sich diesen Rippen unmittelbar anschliesst, vermittelt den Gegensatz ihrer kräftigen Farbenwirkung zu dem hellen Tone der geputzten Gewölbeflächen. Die Stelle der Schlusssteine vertreten blanke, den Zwecken der Lüftung dienende Bronzekörbe, an welchen die Kronen für die elektrische Beleuchtung des Raumes aufgehängt sind. Kunstvolle, zumtheil vergoldete Schmiedearbeiten: ein prächtiges Bierzeichen in dem Vorraum der Bierausgabe, das Gitter in der grossen Bogenöffnung dieses Raumes, Gittereinsätze in den Windfängen usw. schliessen sich diesen Bronze-Arbeiten würdig an.

Die Wände, bis auf 2 m Höhe mit einem Eichenholz-Getäfel bekleidet, sind in ihrem oberen Theile mit monumentalen Wandmalereien von Prof. Max Koch, Potsdam und von dem Münchener Maler Flashar geschmückt. Seine Vollendung aber erhält der Schmuck des Raumes durch die in milder Farbenstimmung gehaltenen reizvollen dekorativen Malereien, mit denen Hof-Glasmaler Karl de Bouché in München die (in ihrem unteren Theil zum Herablassen eingerichteten) sieben grossen Fenster und die vier Hofthüren der Halle ausgestattet hat.

Der Hauptraum des Ausschanks an der Französischen Strasse ist zur Erinnerung an die erste Heimstätte des Pschorr-Bräu's in Berlin (Tauben-Strasse 10) an Decke und Wänden mit reichem Täfelwerk ausgestattet worden, zu dem die von Jessel in Berlin ausgeführten leichten und lichten Glasmalereien der beiden Fenster einen wirkungsvollen Gegensatz bilden. —

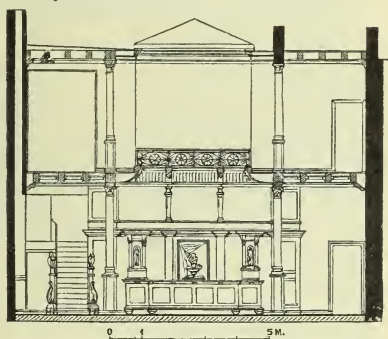


Die spezifische Gestaltung des Kaffeehauses wird durch das in den Fig. 100 bis 102 in Grundrissen

Fig. 100—102. Café Bauer Unter den Linden in Berlin.

(Arch.: Ende & Böckmann.)

Querschnitt durch das Oberlicht.



und Querschnitt dargestellte Café Bauer Unter den Linden in Berlin veranschaulicht. Für die Einrichtung desselben stand ein Theil des Erdgeschosses und des 1. Obergeschosses eines im übrigen zu Läden und Hôtelzwecken ausgebauten Hauses zur Verfügung. Das Kaffeehaus enthält im Erdgeschoss einen einzigen Raum, dessen mittlerer Theil zur Herstellung einer genügenden Beleuchtung mittels Oberlicht durch beide Geschosse hindurch geht. Der entsprechende Raum des oberen Geschosses wird dadurch in einen vorderen Theil, welcher als Lesesaal dient, in einen hinteren Theil, in welchem zwei Billards Aufstellung finden und in zwei breite Galerien neben dem durchschliessenden Oberlichtraum zerlegt. Sie alle sind von

dem Oberlichtraum nur durch Spiegelglaswände, deren Theilung den Stützenstellungen entspricht, abgeschlossen, so dass man von oben her einen freien Einblick in den unteren Theil des Kaffeehauses gewinnt. Die Anordnung gewährt neben der Beleuchtung der hinteren Theile des Kaffeehauses und ihrem eigenartigen Reiz noch den Vortheil, eine günstige Raumwirkung bei verhältnissmässig geringen Geschosshöhen (4,55 m im Erdgeschoss, 3,90 m im Obergeschoss) zu erreichen.

Beide Geschosse sind durch eine Treppe neben dem Büffet verbunden. Im Obergeschosse sind noch einige Nebenzimmer vorhanden. Im Erdgeschoss ist die Wand nach der Strasse unter Anordnung von drei leichten eisernen Stützen vollkommen geöffnet. Hinter der Stützenstellung ist eine Glaswand mit Spiegelscheiben in eisernen Rahmen angeordnet, welche im Untergeschoss vollständig versenkt wird. Der Fussboden des Kaffeehauses liegt in gleicher Höhe mit dem Bürgersteig der Strasse Unter den Linden, so dass der Eintritt dann unmittelbar von dort aus erfolgen kann.

Es mag noch darauf hingewiesen werden, dass auch die dem Kapitel „Saalbauten“ (Theil 3) und dem Abschnitte „Hôtels“ beigefügten Beispiele mehrfach öffentliche Restaurationen mit enthalten.

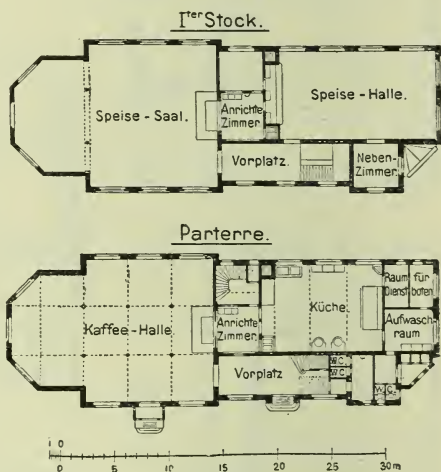
Zum Schlusse seien noch einige Beispiele von Restaurationen einfachster Art, von Volks-Kaffee- und Speisehäusern angeführt:

Volks - Kaffeehalle am Amerika-Kai in Hamburg. Architekten Hallier & Fitschen in Hamburg (Fig. 103—105).

Von den vielfachen Bestrebungen unserer Zeit, das Loos der arbeitenden Klassen zu verbessern, ist vielleicht die wichtigste, dem übermässigen Genuisse des Branntweins entgegen zu treten. Kein Mittel aber hat sich für diesen Zweck wirksamer erwiesen als die Errichtung von Kaffeehallen, in denen zu mässigen Preisen Kaffee, Thee, sowie einfache Speisen in gut beleuchteten hellen Räumen dem Arbeiter geboten werden. Namentlich England hat in dieser Beziehung ausserordentliches geleistet und es bestehen dort schon viele Hunderte solcher Hallen in allen Theilen des Landes. Meist sind dieselben von Aktien-Gesellschaften errichtet worden, die zumtheil nebenher gute Geschäfte machen, da sie durchweg von dem richtigen Grundsatz ausgehen, dass die Anstalt sich selbst erhalten muss, um dem Arbeiter das drückende Gefühl des Beschenktwerdens zu ersparen.

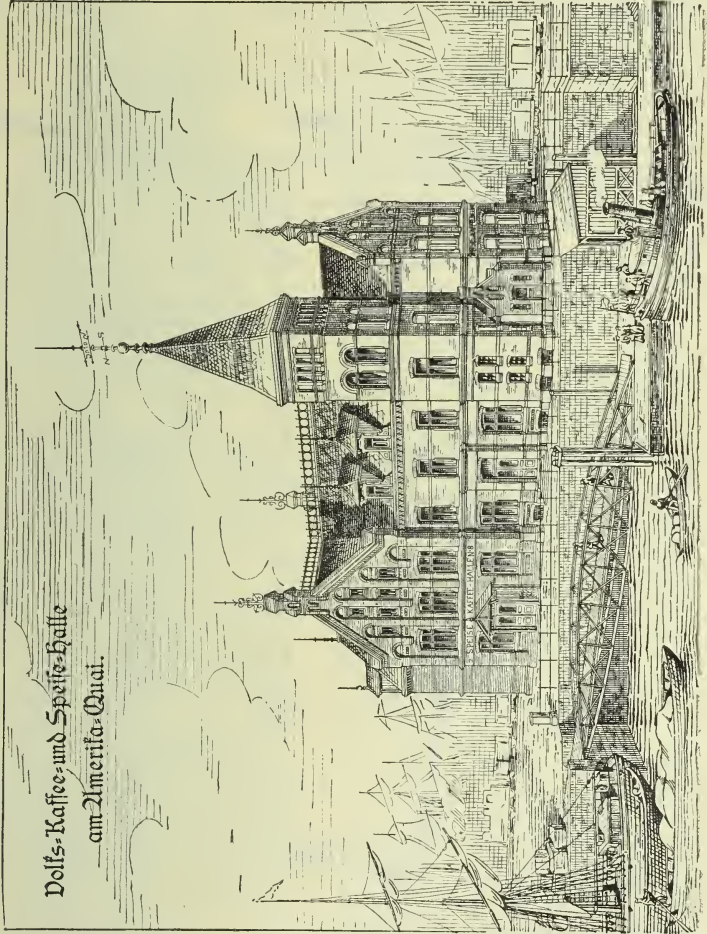
In Deutschland waren bisher nur spärliche Versuche nach dieser Richtung zu verzeichnen. So war es denn doppelt erfreulich, dass in

Fig. 103 u. 104.
Die Volks-Kaffeehalle am Amerika-Kai in Hamburg.
(Arch.: Hallier & Fitschen.)
Nach Hamburg und seine Bauten.



Hamburg ein kleiner Kreis patriotisch gesinnter Männer ein derartiges Unternehmen ins Leben gerufen hat. Vor mehreren Jahren wurde zunächst ein Versuch im kleinen gemacht, indem zwei Kaffeehallen in gemietheten Räumen eingerichtet wurden. Man wollte mittels ihrer den Beweis erbringen, dass die Anstalten nicht nur einem Bedürfnisse entgegen kämen, sondern auch trotz hoher Miethen (denn es hatte selbstver-

Fig. 105. Die Volks-Kaffeehalle am Amerika-Kai in Hamburg. (Arch.: Hallier & Fritschen in Hamburg.)

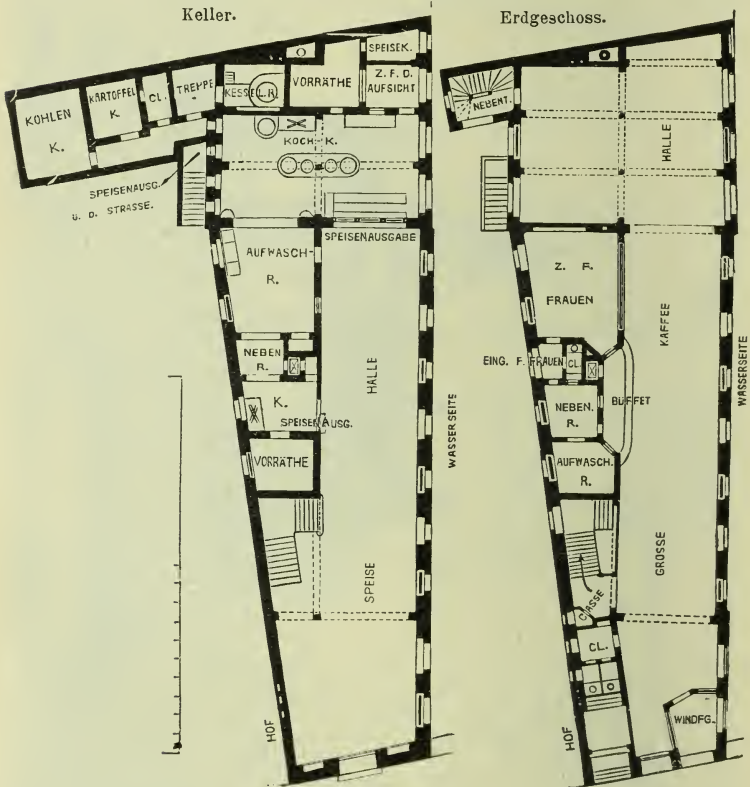


ständig die belebteste Gegend der Stadt gewählt werden müssen) ertrags- und somit lebensfähig seien. Nachdem dieser Versuch geglückt war, ist nunmehr in nächster Nähe eines der Eingänge zum Freihafen-gebiet eine grosse derartige Volks-Kaffeehalle, verbunden mit einer Speise-Anstalt für 800 Personen, neu erbaut worden.

Das Gebäude derselben, von dem hier neben einer Ansicht die inbetracht kommenden beiden Grundrisse des Erdgeschosses und 1. Stocks

gegeben sind, umfasst rd. 400 qm; es liegt mit der (dargestellten) Schmalfront an einer belebten Strasse (am Schaarthor), während die beiden Langseiten auf den von der Strasse zugänglichen Hof bzw. ein Fleet sehen und ist infolge dessen überall luftig, hell und freundlich. Das Erdgeschoss ist zur Hälfte zur Kaffeehalle, zur Hälfte für Küchen und Wirthschaftsräume, das 1. Obergeschoss zu Speisehallen verwendet. Ausserdem sind im 2. Obergeschoss Wohnräume für die Angestellten und auf dem Boden Räume zur Aufbewahrung der

Fig. 106 u. 107. Volks-Kaffee- und Speisehalle am Schaarthor in Hamburg.
(Arch.: Hallier & Fitschen in Hamburg)

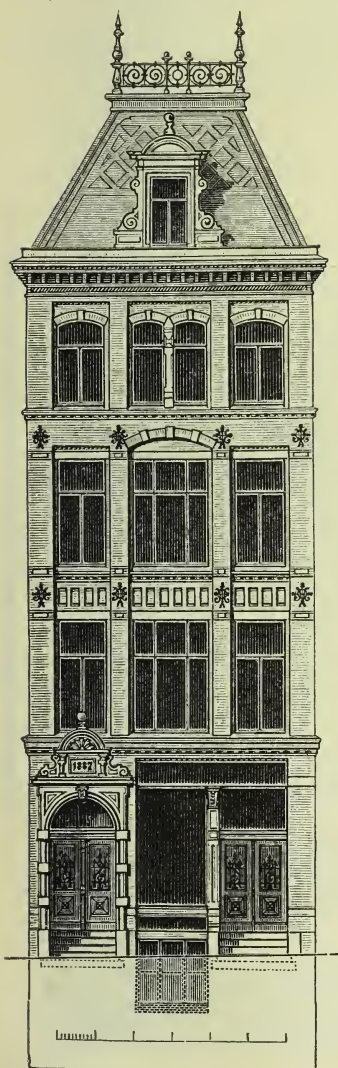


Waaren vorbehalten. Das übrige Gebäude soll zur Aufnahme von Kontoren und „ausgepackten“ Lägern dienen, so dass der jährliche Miethswerth der für obige Zwecke benutzten Räumlichkeiten sich auf etwa 12000 Mk. beziffert.

Durch den Hauptzugang von der Strasse gelangt man in die grossen Räume der Kaffeehalle (eine „Bowlé“ Kaffee kostet 5 Pf., eine „Bowlé“ Chokolade 10 Pf.). Nur der seitliche Ausgang zu den oberen Geschossen, ein grosses Büffet, einige nothwendige Aufwasch- und Neben-Räume, sowie ein kleiner Sonderraum für Frauen, welcher unmittelbar vom

Hofe zugänglich ist, sind der eigentlichen Halle entzogen. In den Mittagsstunden erhält man an einer seitlich nach dem Hofe zu belegenen

Fig. 108. Volks-Kaffee- u. Speisehalle
am Schaarthor in Hamburg.
(Arch.: Hallier & Fitschen.)



Kasse Speisemarken und betritt auf einer breiten Granittreppe, die den übrigen Theil des Tages durch schmiedeiserne Gitter abgeschlossen ist, den unteren rd. 170 qm grossen Speisesaal. Dasselbst werden an zwei Buffets, deren eines hart an der grossen Küche, das andere an einer Nebenküche liegt, die Speisen verabreicht (Suppe, Fleisch und Gemüse für 30 Pf.). Die Speisen können auch vom Hofe aus durch einen Schieber unmittelbar aus der Küche entnommen, um ausser dem Hause verzehrt zu werden.

Auf dem oberen Buffet wird durch eine Tag und Nacht brennende Grude-Heizung ständig heisser Kaffee und heisses Wasser gehalten. Unten ist ein Bechem & Post'scher Niederdruck - Dampfentwickler mit 5 m hohem und 80 mm weitem Standrohr und Patent - Regulator aufgestellt, der nicht nur das Kochen besorgt, sondern nebenher im Winter für die Heizung sämtlicher Räume vollständig genügt. Das Kochen erfolgt in dem in der Mitte der Küche aufgestellten nach dem Senking'schen System angeordneten Dampfkochherd, der drei eiserne verzinnzte und einen kupfernen doppelwandigen Kochkessel mit zusammen 1660^l Inhalt umfasst. Als Hilfs-Kessel dient dann noch ein 500^l enthaltender Kochkessel mit selbständiger Feuerung. Ausserdem ist ein Bratherd mit zwei Bratöfen und einem Kaffee-Kochherd in der Nebenküche vorhanden. Von einem grossen der Dampfheizung angeschlossenen Wärmetisch werden die Speisen von der Küche unmittelbar auf das Buffet hinaus gereicht. Für die Frauen-Abtheilung und die Speisen, welche Abends verzehrt werden, vermittelt ein Fahrstuhl den Verkehr von unten nach oben. — Zur Beleuchtung der Kaffeehalle dienen acht Lampen nach dem neuesten System von Siemens - Dresden, für die Speisehalle Lampen von Schülke-

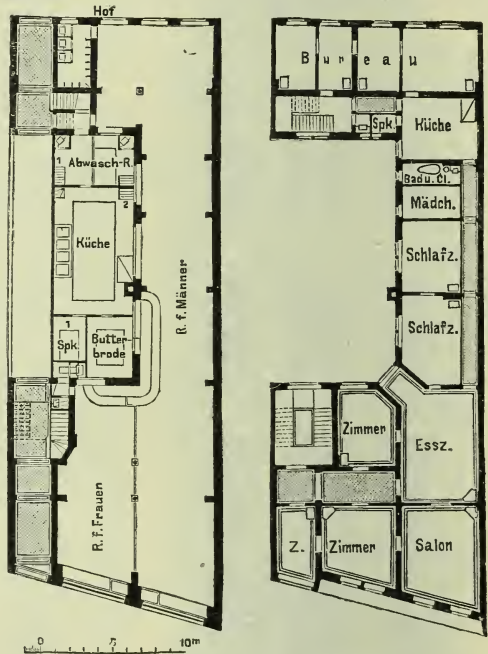
Berlin mit Flachbrennern, die sich als überaus sparsam und zweckmässig erwiesen haben.

Volks-Kaffee- und Speisehalle am Schaarthor in Hamburg. Arch. Hallier & Fitschen in Hamburg. Unten ist die den ganzen Tag über geöffnete Kaffeehalle (vergl. Fig. 106—108) angeordnet, ferner die Küche, die mit Dampfkochkessel und einem Bratherd ausgestattet ist. Die hier und im Aufwaschraum aufgestellten Wärm- und Spülbecken sind ebenso wie die Herde mit farbigen Kacheln belegt. Die Fussböden der Hallen und Küchen in rheinischer Thonmosaik hergestellt. Die nur zur Mittagszeit geöffneten Speisesäle wurden der beschränkten Baustelle wegen in das Obergeschoss verlegt und mit der Küche durch Aufzug verbunden. Der kleinere Saal ist Frauen vorbehalten.

Die Volks-Kaffeehalle in der Neuen Schönhauser Strasse zu Berlin von Architekt Prof. A. Messel (Fig. 109 bis 111) ist im Gegensatz zu den vorigen Beispielen eingebaut und zwar in das Erdgeschoss eines im übrigen wie gewöhnlich eingerichteten Miethshauses Berliner Art. Sie scheidet sich in einen kleineren Raum für Frauen und den von der Strasse bis zum

Hinterhofe durchgehenden Männeraal. Beide Theile sind unmittelbar von der Strasse aus zugänglich. In den Haupthof ist die Küche mit Nebenräumlichkeiten eingebaut, die Oberlicht haben. Die Kaffeeschänke ist sehr geschickt derart, angeordnet, dass von ihr aus die Gäste beider Räume bedient werden können.

Fig. 109 u. 110. Die Volks-Kaffeehalle in Berlin.
(Arch.: Prof. A. Messel in Berlin.)
Nach Berlin u. s. Bauten.



C. Arbeiter-Herbergen.

Neu durchgesehen und ergänzt; in erster Auflage unter „Arbeiter-Wohnhäuser“ bearbeitet von Baurath H. Bönisch in Berlin.

Ausser dem bereits unter A dieses Kapitels, S. 248, aufgeführten Beispiele einer „Herberge zur Heimath“, kommen noch Gasthäuser in betracht, die in ihrer baulichen Anlage und Einrichtung einfache Hôtels sind, und sich von diesen nur dadurch unterscheiden, dass sie nicht dem

allgemeinen Fremdenverkehr dienen, sondern meist von Gross-Industriellen zur Unterkunft ihrer Arbeiter errichtet werden, sei es vorübergehend, bis in der Nähe neuer Fabrikanlagen in genügender Zahl Familienhäuser

Fig. 111. Volks-Kaffee- und Speise-Haus in Berlin.
(Arch.: Prof. Alfr. Messel in Berlin.)
Nach Blätter für Architektur und Kunsthandwerk Bd. V.



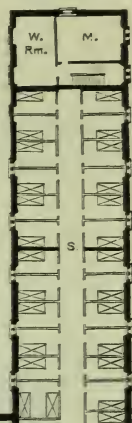
entstanden sind, sei es dauernd für unverheirathete Arbeiter oder auch für solche, die in der Woche nahe bei der Arbeitsstelle wohnen müssen, und nur den Sonntag bei ihren anderweit ansässigen Familien zubringen.

Fig. 112 u. 113. Arbeiter-Hôtel Louise für die Arbeiter der Kohlengruben zu Micheroux in Belgien. Nach Nouvelles Annales v. Oppermann, Jahrg. 1879.

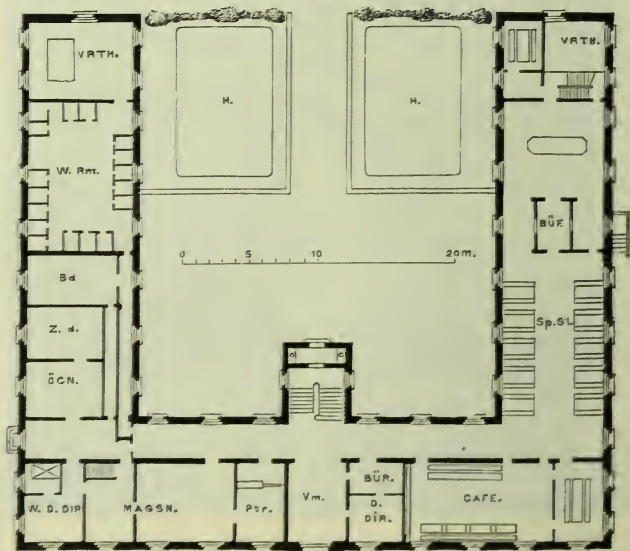
2. Obergeschoss.



1. Obergeschoss.



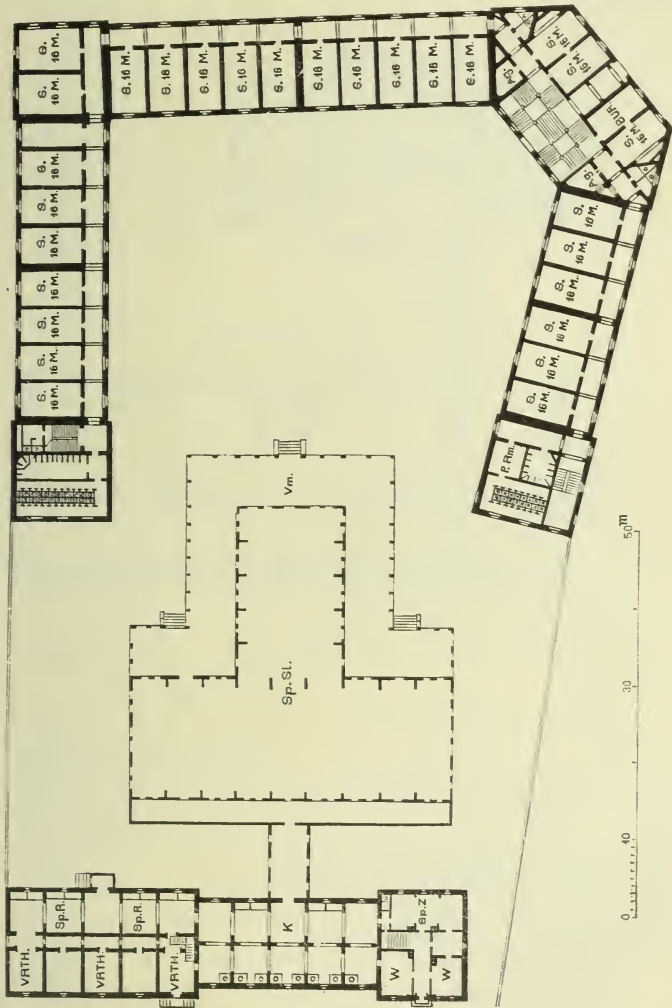
Erdbeschoss.



Eine ältere Anstalt dieser Art ist das Hôtel Louise zu Micheroux in Belgien, für 200 Bergleute und beim Bergbau beschäftigte

Handarbeiter bestimmt (Fig. 112 u. 113). — Es enthält in dem nur theilweise ausgenützten Untergeschoss Vorrathskeller, eine grosse Waschküche und eine Bäckerei, im Erdgeschoss ausser dem Flur, neben dem Vorraum, die Markenausgabe bezw. die Zimmer der Verwaltung, einen Kaffeesaal, einen Speisesaal mit zehn einzelnen Ess-

Fig. 114. Arbeiter-Kaserne für 1600 Mann auf dem Fr. Krupp'schen Gusstahlwerke zu Segeroth.
Erdgeschoss.



tischen, die einen breiten Mittelgang zwischen sich lassen, die Küche nebst Zubehör; in dem anderen Flügel das Wäszezimmer, den grossen Waschraum mit vielen einzelnen Zellen, ein Badezimmer, die Büreaus des Gastwirthes, das Zimmer des Direktors und Magazine.

Die beiden Obergeschosse enthalten nur Schlafräume für je zwei bis drei Betten und Kammern mit nur einem Bett; in den Flügeln ist

ein Gang in der Mitte. Die Geschosshöhe beträgt 5 m. — Die Scheidewände zwischen den einzelnen Kammern reichen nicht bis zum Fussboden, damit der Staub sich nicht anhäuft. In eigenthümlichem Gegensatz zu dieser die Reinlichkeit fördernden Anordnung steht der Mangel an Abtritten; zwei Sitze in jedem Geschoss müssen den Bedarf decken. —

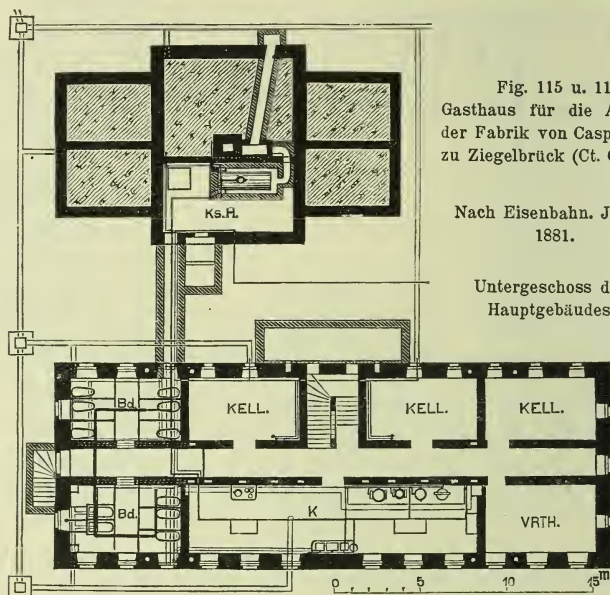
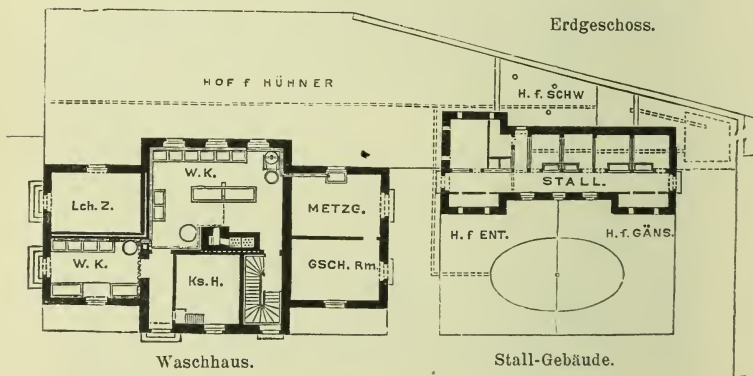


Fig. 115 u. 116.
Gasthaus für die Arbeiter
der Fabrik von Casp. Jenny
zu Ziegelbrück (Ct. Glarus).

Nach Eisenbahn. Jahrg.
1881.

Untergeschoss des
Hauptgebäudes.



Waschhaus.

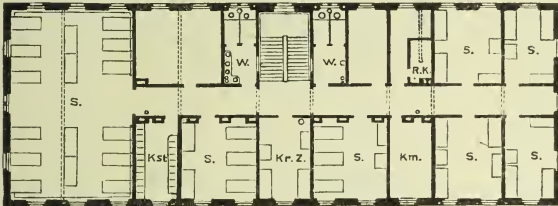
Stall-Gebäude.

Die Bettstellen sind von Eisen, darin befindet sich ein Strohsack, eine Matratze, zwei Betttücher, zwei Decken im Sommer und drei im Winter, ein Stuhl und ein Schrank. Der Preis des Mobiliars betrug 50 Mk. für eine Kammer. Die Anlage hat ungefähr 160 000 Mk. gekostet, das sind 170 Mk. für 1 qm.

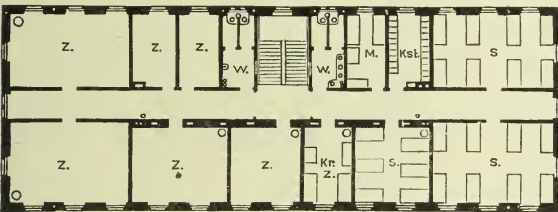
Eine noch grössere, dem gleichen Zweck dienende Anstalt ist die Arbeiter-Kaserne für 1600 Mann, auf Segeroth, der Gusstahlfabrik von Friedrich Krupp gehörig (Fig. 114). Sie enthält in einem

Fig. 117—120. Gasthaus für die Arbeiter der Fabrik von Caspar Jenny in Ziegelbrück (Ct. Glarus). Hauptgebäude.

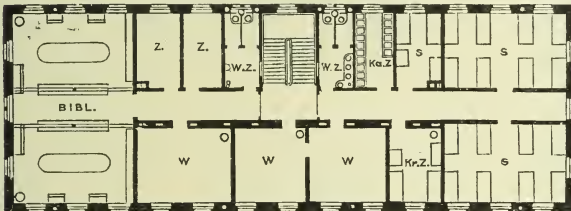
3. Obergeschoss.



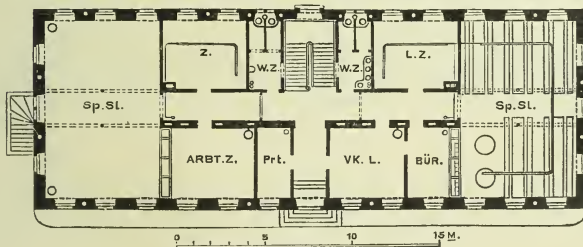
2. Obergeschoss.



1. Obergeschoss.

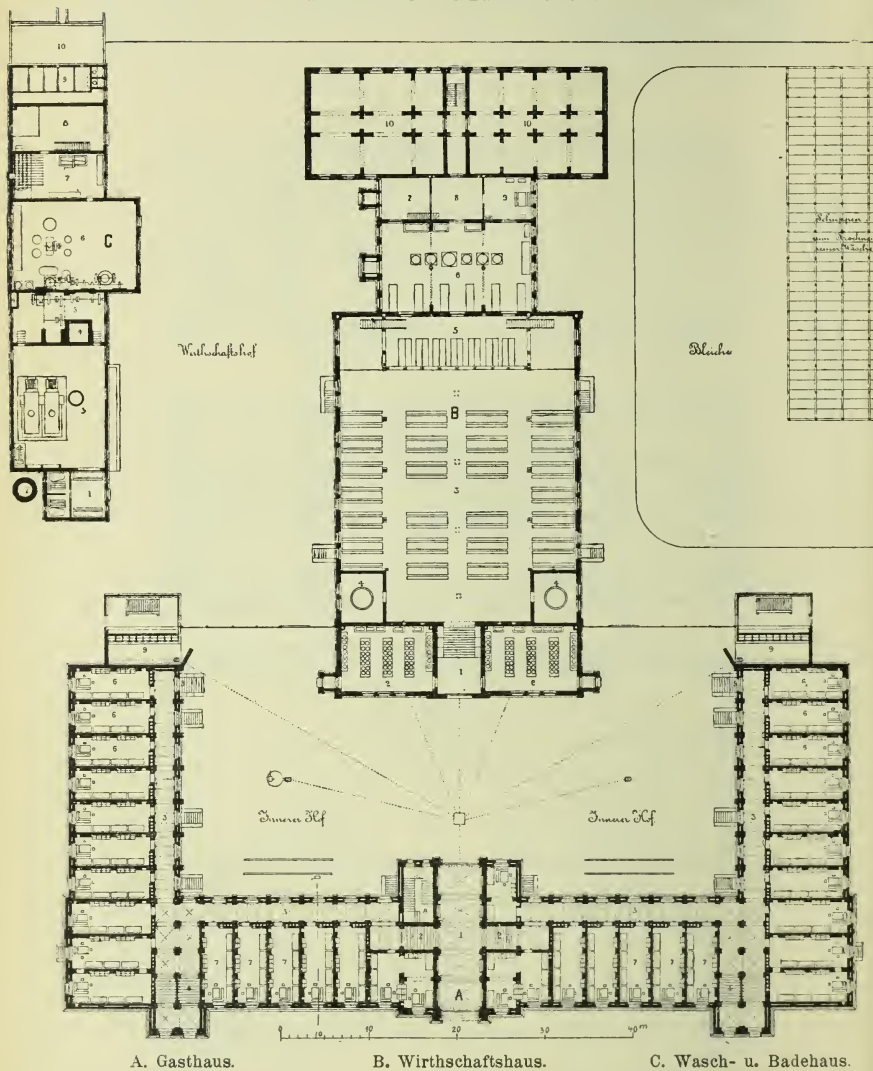


Erdgeschoss.



dreigeschossigen massiven Hauptbau 100 Schlafsäle für je 16 Mann, mit den zugehörigen Nebenräumen, Aborten (52 Sitze in jedem Geschoss) usw., zwei grosse Speisesäle (zusammen 980 qm) in einem Fach-

Fig. 121. Arbeiter-Gasthaus in Bochum. (Arch.: Spetzler.)
Nach Zeitschrift für Baukunde 1879.



A. Gasthaus.

B. Wirtschaftshaus.

C. Wasch- u. Badehaus.

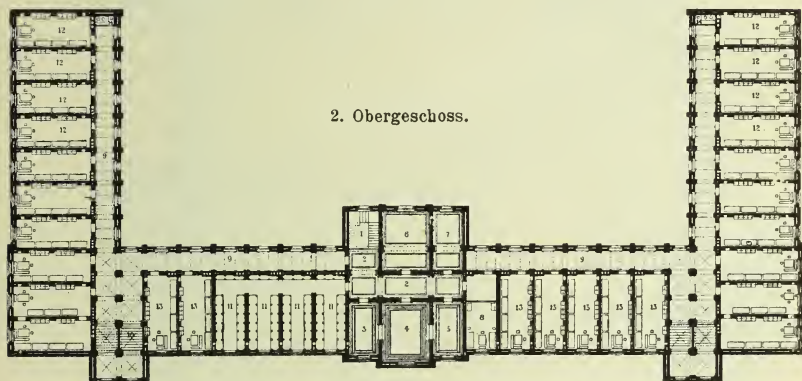
A. 2 Zugänge zu den Stuben. 4 Haupttreppen. 5 Ausgänge. 6 Stube zu je 4 Mann. 7 Stube zu je 8 Mann. 8 Tr. z. Insp.-Wohnung. — B. 2 Waschstube. 3 Speisesaal. 4 Heisswasser. 5 Sp.-Ausgabe. 6 Küche. 7 Schälr. 8 Spülr. 9 Mädchen. 10 Keller. — C. 1 Badeh. 3 Kesselh. 4 Lüftung. 5 Maschinen. 6 Waschk. 7 Trockenk. 8 Desinfektion. 9 Ställe.

werksgebäude von T-förmiger Gestalt, mit anschliessenden überdeckten Hallen und in einem dritten massiven Gebäude die grosse Küche mit

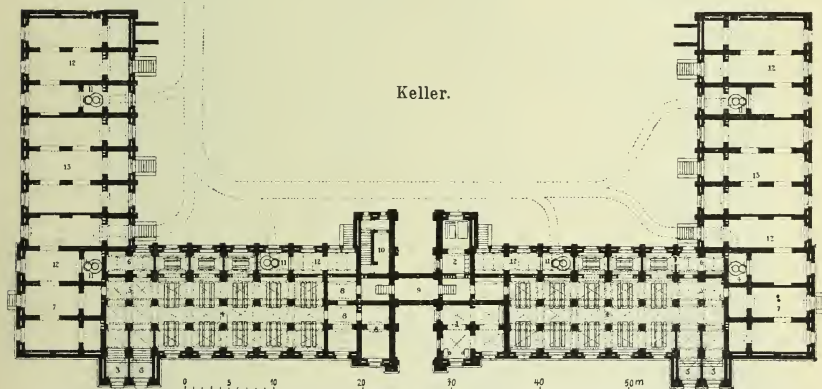
acht Kesseln, Wohnräume des Verwalters, die für die Bedienung erforderlichen Räumlichkeiten, fünf Spülküchen und Waschräume. — Zwischen dem Speisesaal und der Küche ist ein überbauter Verbindungsgang.

Ein Gasthaus für ledige Arbeiter von erheblichem Umfange und recht zweckmässigen Einrichtungen hat der Fabrikbesitzer C. Jenny in Ziegelbrück (Schweiz) in der Nähe seiner Fabrik errichtet. Sie gewährt den unverheiratheten Arbeitern die Möglichkeit, ihre ganze

Fig. 122 u. 123. Arbeiter-Gasthaus in Bochum. (Arch.: Spetzler.)



1—8 Wohn. d. Insp. 10 Haupttr. 11 Zimmer f. Leinen usw. 12 Stube für je 8 Mann.
13 Stube für je 4 Mann.



1 Pfortner. 2 Wachtst. 3 Eing. zu 4 Restaurationen. 6 Küche. 7 Bierkeller.
8 Wohn. d. Rest. 11 Heizk. mit Ofen. 12 Kohlen.

arbeitsfreie Zeit darin zuzubringen, für das Familienleben, so weit angängig, Ersatz zu finden und nicht nur für die körperlichen Bedürfnisse, sondern auch für ihre geistige Vervollkommenung zu sorgen. — Sie besteht aus drei einzelnen Gebäuden, nämlich dem Hauptgebäude, einem Waschhaus und dem Stall-Gebäude.

1. Das Hauptgebäude enthält folgende Räumlichkeiten nach den in den beigelegten Grundrissen (Fig. 115—120) angegebenen Anordnungen.

Das Untergeschoss enthält 2 Baderäume mit 5 bzw. 6 Wannen, davon 3 für die Beamten, 4 grosse Keller- und Vorrathsräume, 1 grosse Küche mit Dampf- und Wasserzuführung. — Im Erdgeschoss liegen 2 Speisesäle, 1 Pförtnerloge, 1 Arbeitszimmer, 1 Lesezimmer, 2 Wasch-

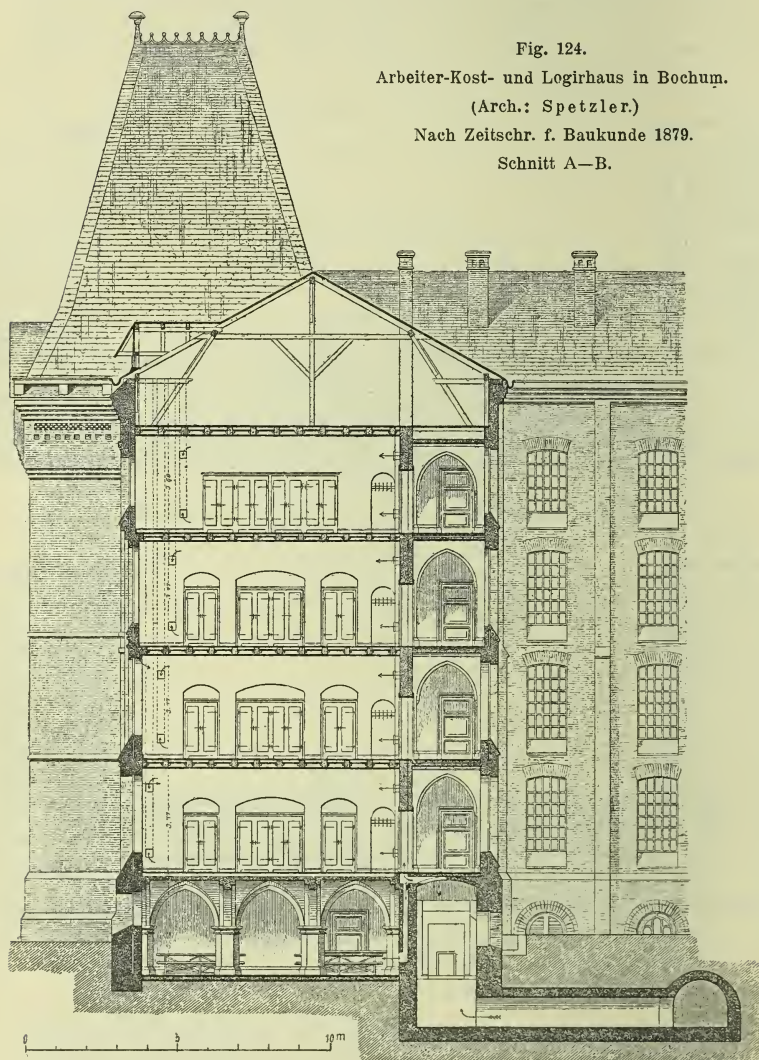
Fig. 124.

Arbeiter-Kost- und Logirhaus in Bochum.

(Arch.: Spetzler.)

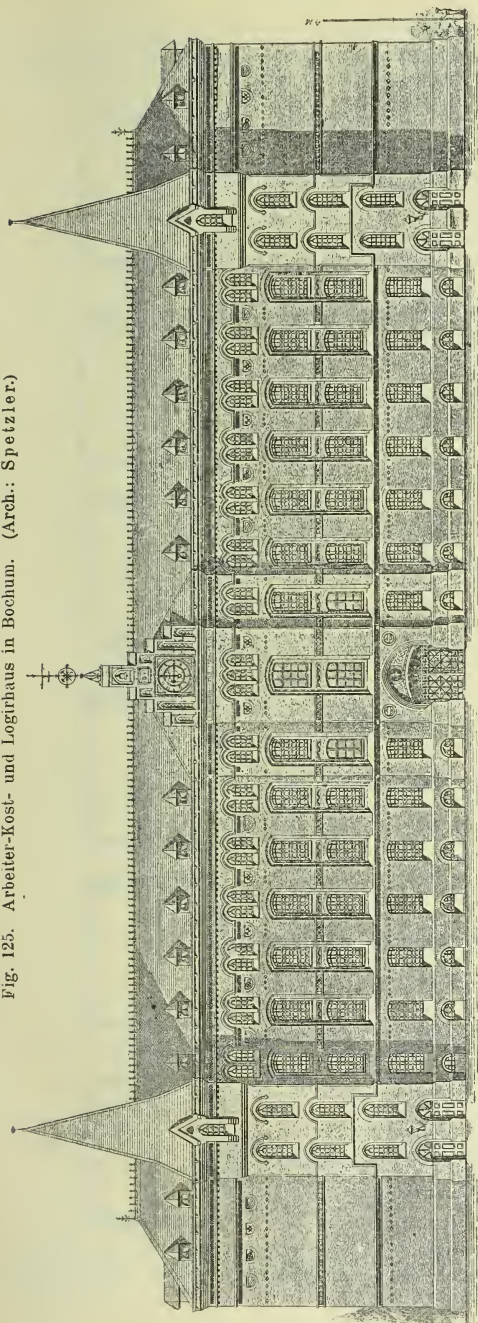
Nach Zeitschr. f. Baukunde 1879.

Schnitt A—B.



zimmer mit dahinter liegenden Aborten, 1 Verkaufslokal nebst Bureau und ein Zimmer zur Verfügung. Das 1. Obergeschoss enthält die Bibliothek, 2 Zimmer, 2 Waschzimmer, 1 Kasten- (Schränk-) zimmer, 3 Schlafzimmer, 1 Krankenzimmer, die Wohnung des Hausmeisters,

Fig. 125. Arbeiter-Kost- und Logirhaus in Bochum. (Arch.: Spetzler.)



1 Arbeitszimmer. — Das 2. Obergeschoss: 6 Räume für Beamte, Waschkammer usw. wie vor, 3 Schlafsäle mit zusammen 14 Betten, 1 Krankenzimmer, 1 Kastenzimmer und 1 Mägdezimmer. — Das Dachgeschoss endlich enthält Schlafsäle für jugendliche Arbeiter und 5 Schlafzimmer zu 3 bis 5 Betten, 1 Koffer-, 1 Kastenzimmer und verschiedene Wirthschaftsräume.

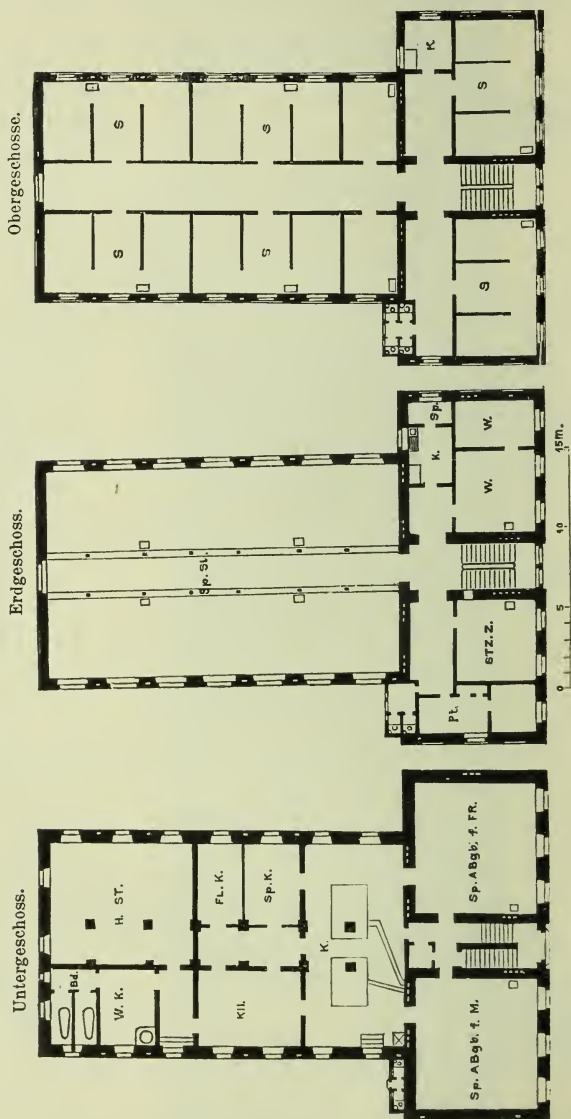
Im Waschhause befinden sich: eine grössere und eine kleinere Waschküche, eine Leichenkammer, das Kesselhaus, die Geschirrkammer und eine Schlächtereie. — Im Stall-Gebäude sind Stallungen für Schwarz- und Federvieh, daneben Höfe für letzteres. Dasselbe bildet nur ein Anhängsel der Anlagen; offenbar sollen die bei der Wirthschaftsführung gewonnenen Abfälle durch die Viehhaltung verwerthet werden. Dass Wasser- und Dampfleitung nicht fehlen, ist selbstredend.

Diese Anlage lässt sich bei geringeren Mitteln und kleinerer Arbeiterzahl mit Leichtigkeit vereinfachen, ohne an Zweckmässigkeit der Anordnung zu verlieren. —

Arbeiter-Gasthaus des Bochumer Vereins für Bergbau

und Gusstahlfabrikation, eine noch grössere und vollkommener Anlage als die vorhergehende, von Architekt Spetzler (Fig. 121—125). Das hufeisenförmig gestaltete Hauptgebäude enthält im Kellergeschoss zwei

Fig. 126—128. Herberge für Fabrik-Arbeiterinnen mit Volksküche zu Stuttgart. (Arch.: O. Tafel.)
Nach Schittenhelm: Privat- u. Gem.-Bauten.

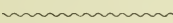


grosse, auch anderen als in dem Hause wohnenden Arbeitern zugängliche Restaurationen mit gesondertem Küchenbetrieb. Das Hôtel erhebt sich darüber in 4 Geschossen mit Zimmern für je vier bis acht Mann.

Die Wohnung des Inspektors nimmt im 2. Obergeschoss den Mittelbau ein, der im Erdgeschoss den Haupteingang enthält. Die Aborte sind zusammen an die Enden der beiden Seitenflügel verlegt. Der Speisesaal für die Hausbewohner ist in einem besonderen im Hofe errichteten Gebäude mit der Küche vereinigt, wodurch ein einfacher Betrieb gewährleistet wird. Ein drittes Gebäude enthält die Wäscherei- und Badeanlage.

Um auch noch ein Beispiel einer städtischen mit einer Volksküche verbundenen Herberge zu geben, sei hier die Herberge für Fabrikarbeiterinnen in Stuttgart näher beschrieben (Fig. 126—128). Im Untergeschoss liegen rechts und links vom Eingang die Speisen-Abgabe für Männer bezw. Frauen, dahinter die Küche nebst Vorrathskammern, ein grosser Holzstall, die Waschküche und zwei Badezellen. — Das Erdgeschoss enthält die Wohnung der Hausmutter, das Sitzungszimmer, die Pförtner-Stube, den Speise- und Feierabend-Saal. — Die 3 Obergeschosse enthalten nach vorn heraus je zwei Schlafsäle und eine Theeküche; jene mit je zwei, auf $\frac{2}{3}$ der Saalbreite reichenden Scheidewänden versehen, gewähren Raum für je $3 \cdot 4 = 12$ Betten. Ueber dem Speisesaal sind an einem Mittelgange wiederum Schlafräume mit je vier Betten angeordnet. In dem Flur stehen die Schränke. Zum Zwecke der Lüftung sind oben in den Flurwänden zahlreiche Fenster angebracht. Die Zahl der Abtrittsitze, vier in jedem Obergeschoss bei 80 Betten, ist etwas knapp bemessen.

Des weiteren wird noch auf das Marienheim zu Berlin verwiesen (siehe Theil 3, S. 410 u. ff. unter Vereinshäuser, Grundrisse, Ansicht und Schnitt).



IV. Die Gewächshäuser.

(Unter Benutzung älterer Bearbeitungen von Engel und Posern,
neu bearbeitet von Albert Hofmann in Berlin.)

L i t t e r a t u r

a) Werke.

- L'établissement d'horticulture Gustave Vincke-Dujardin à Scheepsdale-Bruges. Description détaillée par Charles de Bosschere, Anvers. Imprimerie Vve. De Bâker 1893. 8°. 43 Seiten mit 5 Abbildg.
- Gewächshäuser und Mistbeete. Von J. Hartwig. Thaeer-Bibliothek. Berlin. Paul Parey.
- Bau und Einrichtung der Gewächshäuser. Ein Handbuch für Gärtner und Baumeister. Von Karl D. Bouché, weil. königl. Garteninspektor am königl. botanischen Garten in Berlin, und Julius Bouché, königl. Garteninspektor am botanischen Garten der Universität Bonn. Ein Band Text und ein Atlas mit 20 Tafeln in Folio kartonirt. Ladenpreis 24 Mk. Herabgesetzter Preis 7,50 Mk.
- Grundsätze und Erfahrungen über den Bau und die Anlegung von Gewächshäusern aller Art. Von M. Neumann und J. Hartwig. Vierte Auflage. Mit einem Atlas von 24 Tafeln und 241 Abbildg. Preis geheftet 10,50 Mk.
- Die Kulturkasten und Mistbeete. Praktische Anleitung zur Anlage und Unterhaltung der Holzkasten, gemauerten Kasten, Mistbeete und Fensterdecken. Von R. W. A. Wörmann, Garteningenieur. Mit fünf lithographirten Tafeln. Preis geheftet 2,40 Mk.
- Die Zirkulations- Wasserheizungen mit Nieder- und Hochdruck in ihrer Anwendung auf die Gärtnerei. Von R. W. A. Wörmann, Garteningenieur. Mit acht lithographischen Tafeln. Preis geheftet 6 Mk.
- Die Heizungsanlagen. Von F. H. Haase, geprüfter Zivilingenieur. Erster Theil: Der zum Heizen von Räumen nöthige Wärmearaufwand. Anleitung zur Beurtheilung aller den Wärmearaufwand beeinflussenden Vorkommnisse. Preis geheftet 4 Mk. — Zweiter Theil: Die Heizung und die Heizungs-Einrichtungen. Anleitung zur Beurtheilung und Beschaffung zweckmässiger Einrichtungen. Mit 199 erläuternden Figuren. Preis geheftet 5 Mk.
- Der Garteningenieur. Vollständiges Handbuch der gesammten Technik des Gartenwesens für Gärtner, Gärtnergehilfen und Lehrlinge, Ingenieure, Architekten, Maurermeister, Zimmerleute usw. Von R. W. A. Wörmann, Privat-Garteningenieur. Vier Bände mit 81 Tafeln Abbildungen. Ladenpreis geheftet 44,25 Mk., gebunden 52 Mk. Herabgesetzter Preis geheftet 20 Mk., gebunden 25 Mk. Inhalt: I. Band. Die Kulturkasten und Mistbeete. — Die Kanal- und Ofenheizungen. — Die Gärtnerwohnungen. — Die Zirkulations- Wasserheizungen mit Nieder- und Hochdruck. — II. Band. Die kalten Gewächshäuser, Schutzwände, Schutzhäuser, Lauhäuser usw.
- Alphand, Promenades de Paris.
- Jacobson & Tyge Rothe, Description des serres du jardin botanique de l'université de Copenhague.
- G. Franke, Der Bau und die Einrichtung der Treibhäuser. Halle, 1873.
- Pynaert, Manuel théorique et pratique de la culture forcée des arbres et arbrisseaux. Les serres; vergers ect. Deutsch von M. Lebl, Stuttgart, 1874.
- F. A. Fawkes, Horticultural buildings, their construction, heating usw. London, 1886.
- De Pnydt, Plantes de serres. Brüssel, 1868.

b) Zeitschriften.

- Deutsche Bauzeitung.
- Centralblatt der Bauverwaltung.
- Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. 1896, 1897.
- Zeitschrift für Bauwesen.
- Die Gartenkunst. Herausgegeben vom Verein deutscher Gartenkünstler.
- Gartenflora. Zeitschrift für Garten- und Blumenkunde. Berlin. In Kommission bei Paul Parey.
- Haarmann's Zeitschrift für Bauhandwerker.
- Romborg's Zeitschrift für praktische Baukunst.
- American architect and building news.
- The Builder.
- Nouvelles annales de la construction.
- César Daly, revue générale de l'architecture usw.

1. Allgemeine Gesichtspunkte.

Gewächshäuser, Pflanzenhäuser, sind kleinere oder grössere Gebäude zur Aufbewahrung und Kultur solcher Pflanzen, welche, aus wärmeren Gegenden eingeführt, unser Klima oder doch unsere Winterkälte nicht vertragen können. Ferner dienen sie dazu, einheimische Pflanzen und Früchte in ungewöhnlicher Jahreszeit zur Blüthe und zur Reife zu bringen. Die Gewächshäuser sind also nichts anderes als eine Schutz- und Nothdecke für unsere Gärten in der kälteren Jahreszeit. Das einfachste Gewächshaus ist der mit einer Glasscheibe bedeckte Blumentopf. Den weiteren Grad des primitivsten Gewächshauses bilden die mit Fenstern bedeckten Mistbeete einfachster Art. Erst darüber hinaus, wenn sie weitergehende bauliche Vorrichtungen beanspruchen, fallen diese Anlagen in unser Arbeitsgebiet.

Bei der Anlage eines Gewächshauses stehen Zweckmässigkeit, Nützlichkeit und frühzeitige Ertragsfähigkeit in erster Linie. Die architektonische Ausbildung und der Schmuck sind diesen Bedingungen so lange unterzuordnen, als es sich nicht um eigentliche Luxusanlagen handelt. Jedes Gewächshaus, gleichviel welchem Zwecke es dient und welche Form es hat, muss den in ihm zu züchtenden Pflanzen möglichst viel Licht, ausreichende Wärme und gute Luft gewähren. Daher sind die nicht das Licht durchlassenden Flächen auf ein Mindestmaass zu beschränken., d. h. die konstruktiven Theile sind möglichst dünn zu wählen. Von den zu diesem Zwecke inbetracht kommenden Konstruktionsmaterialien wird dem Eisen der Vorrang eingeräumt gegenüber dem Holze; die Vortheile des Eisenbaues sind grössere Dauer, grösserer Lichteinfall, grössere Festigkeit, geringere Reparaturen. Die Nachteile sind leichtere Erkältung. Deshalb hat man wohl auch eine Verbindung von Eisen und Holz derart vorgeschlagen, dass die eigentliche tragende Konstruktion aus Eisen, die Sprossen dagegen aus Holz gefertigt wurden.

Der Bauplatz ist von Sümpfen oder Anlagen mit ungesunden Ausdünstungen entfernt zu wählen und muss so hoch liegen, dass das Grundwasser niemals in die inneren Räume des Hauses treten kann. Sehr nachtheilig wirkt der Rauch naher Fabriken, welcher nicht allein den Pflanzen schadet, sondern auch sich auf die Glasscheiben legt und die Durchsichtigkeit derselben beeinträchtigt. Die Baustelle muss so frei liegen, dass die Strahlen der Sonne zu jeder Tages- und Jahreszeit, auch während ihres niedrigsten Standes, in das Haus eintreten können. Trotz der freien Lage ist die Baustelle jedoch wiederum auch so zu wählen, dass das Haus gegen die Einwirkungen kalter Luftströmungen möglichst geschützt ist. Das Anlehnen an Terrassen ist daher zu empfehlen, wo es sich irgend ermöglichen lässt.

Die Orientirung ist bei Häusern mit einseitiger Glasfläche im allgemeinen von Ost nach West, bei zweiseitiger Glasfläche von Nord nach Süd, jedoch je nach den verschiedenen Kulturbedürfnissen mehr oder weniger von diesen Hauptrichtungen abweichend zu wählen; dieselbe wird weiterhin noch besondere Erwähnung finden.

Eintheilung. Den verschiedenen Wärmebedürfnissen sowie den Kulturbedürfnissen einzelner Pflanzengattungen sowie ihrer Bestimmung entsprechend, macht man folgende Eintheilung der Gewächshäuser:

a. Das Kalthaus (Conservatory, Frigidarium, Ueberwinterungshaus) dient hauptsächlich zur Aufnahme immergrüner Gewächse, Gesträuche und Baumarten, welche in unserem Klima während des Sommers im Freien gedeihen, im Winter aber während ihrer Vegetationsruhe des

Schutzes und eines geringen Wärmegrades von nur 3—7° C. bedürfen. Zu diesen Häusern gehören:

α. Die Orangerie, für die Ueberwinterung der Orangen- (Citrus) Bäume bestimmt; sie nimmt jedoch auch andere Gewächse, wie Lorbeer, Granatapfel, Oleander, Myrten usw., auf, welche für den Winter die gleichen Bedingungen fordern; **β.** das Kamelienhaus; **γ.** das Azaleenhaus; **δ.** das Erikenhaus. Die Kalthäuser dürfen, um die Erwärmung zu vermeiden, kein Oberlicht erhalten; es ist bei ihnen für gute Lüftungsvorrichtungen und für eine Heizung zu sorgen, welche nur in Thätigkeit tritt, wenn die Temperatur unter den Gefrierpunkt zu sinken droht. Neben den eigentlichen Ueberwinterungshäusern hat man in grossen Gärtnereien auch das Winterhaus, in welchem Pflanzen im freien Grunde stehen und welches im Sommer ganz oder theilweise abgebrochen wird.

b. Das gemässigte oder temperirte Haus (Tepidarium), mit gewöhnlich 6—10° C., ausnahmsweise 12—15° C. Innentemperatur, dient zur Aufnahme von Gewächsen aus den südlichen Gegenden des gemässigten und aus den nördlichsten Gegenden des wärmeren Klimas, welche im Sommer bei uns im Freien gedeihen, im Winter aber zu ihrer Erhaltung einer wärmeren Temperatur bedürfen. Für Sonderkulturen sind hierher zu rechnen:

α. Das Haus für Cacteen und andere dickblättrige (succulente) Pflanzen; **β.** das Haus für Pelargonien; **γ.** das Haus für Zwiebelgewächse oder Kaphaus. Das letztere, auch Grünhaus, Neuholländer, genannt, enthält vorzugsweise immergrüne Pflanzen aus dem südlichen Australien, Neuseeland, vom Kap der guten Hoffnung und aus Ländern von ähnlichen klimatischen Bedingungen, wie China, Neuholland usw. Das temperirte Haus hat oft zwei Abtheilungen mit 2—3° Wärmeunterschied, theils für besondere Vegetationsbezirke, theils um darin gewisse Pflanzen sowohl der Kalt- wie der Warmhäuser vereinigt ziehen zu können.

c. Das Warmhaus (Kaldarium) dient zur Aufnahme von Gewächsen des tropischen Klimas. Die Temperatur darf 10° C. nicht unter- und meist 20° C. nicht überschreiten. Man unterscheidet das trockene und das feuchte Warmhaus; letzteres dient zur Aufnahme solcher Pflanzen, welche als Lebensbedingung einer mit Wasserdunst gesättigten Atmosphäre bedürfen. Hierher gehören für Sonderkulturen:

α. Das Haus für Orchideen und Farrnkräuter; **β.** das Haus für Palmen; **γ.** das Haus für Wasserpflanzen, Aquarium, Victoriahaus; **δ.** das Vermehrungshaus.

d. Das Treibhaus für Früchte. In demselben vereinigen sich, je nach der Natur der zu treibenden Früchte, das gemässigte Warmhaus (für Pfirsiche und Pflaumen), das trockene Warmhaus (für Wein) und das feuchte Warmhaus (für Ananas und Pisang). Man hat ferner Treibhäuser für Erdbeeren, Bohnen, Gurken usw. und insbesondere auch für zahlreiche Blumen, wie Rosen, Nelken usw.

Es ist allgemeiner Grundsatz, in allen Gewächshäusern, besonders in den warmen, die Nachttemperatur um 2—3° C. niedriger zu halten, wie die Tagestemperatur.

Zu den künstlichen Vorrichtungen der Gewächskultur gehören auch noch

e. Der Kasten, Glaskasten, das Mistbeet. Die Einrichtungen derselben zerfallen, wie bei den Gewächshäusern, je nach dem geringeren oder höheren Grade der künstlich in ihnen erzeugten Wärme, in kalte, temperirte und warme; dieselben werden, da sie als bauliche Anlagen

kaum zu betrachten sind, eine weitere Besprechung nur in Ausnahmefällen erfahren.

f. Die Schutzwand (Sonnenhaus) hat, gewissermaassen zur Klasse der kalten Häuser gehörend, den Zweck, an einer mit Fruchtbäumen bezogenen oder mit Pflanzen besetzten Wand oder Mauer die Gewächse gegen die Einwirkungen der Kälte zu sichern. —

Ausser der vorstehenden Eintheilung der Gewächshäuser nach den verschiedenen Graden ihrer Erwärmung ist auch eine Eintheilung derselben nach den Lebensstadien der Pflanzen gebräuchlich, nach welcher man Anzucht- und Erhaltungshäuser (Konservatorien) unter-

Fig. 1—5. Querschnittformen für Gewächshäuser.

Fig. 1. Pultdach.

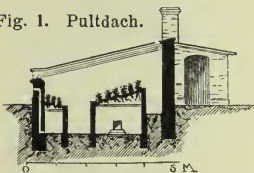


Fig. 2. Pultdach mit Standfensterwand.

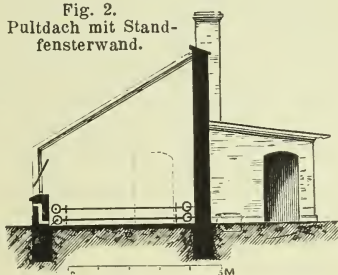


Fig. 3. Pultdach mit gekrümmter Dachfläche.

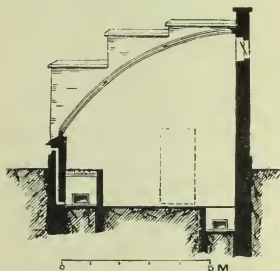


Fig. 4. Satteldach.

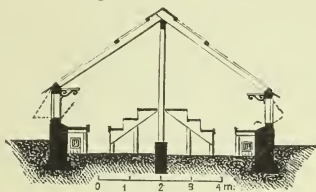
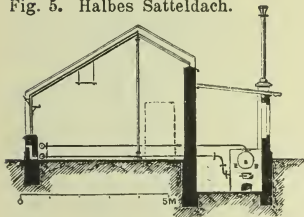


Fig. 5. Halbes Satteldach.



scheidet. Zu den ersteren gehören diejenigen, in welchen die Aussaat, Vermehrung und Anzucht der Pflanzen stattfindet, bis dieselben dasjenige Stadium erreicht haben, in welchem sie als dekorative Individuen in die Erhaltungshäuser gebracht werden können.

Die Eintheilung in Anzucht- und Erhaltungshäuser findet bei kalten, gemässigten und warmen Häusern, besonders bei b (α , β , γ), c (β) und d statt.

2. Bau und Einrichtung der Gewächshäuser.

a. Allgemeine Anordnung.

Grundrissform. Für dieselbe ist im allgemeinen das Rechteck allen anderen Formen vorzuziehen, da es nicht allein die einfachsten Konstruktionen ermöglicht, sondern auch die übersichtlichste Aufstellung und Abwartung der Pflanzen erleichtert und die günstigste Gestaltung der Vorrichtungen zum Lüften, Zudecken und Beschatten gestattet (Fig. 6—8).

In vereinzeltten Fällen findet auch die achteckige Grundrissform Anwendung; umfangreichere Nutzanlagen pflegen aus zahlreichen Rechtecken zusammengesetzt zu sein, während bei Schau- und Luxus-Anlagen auch die Kreisform vielfach in die Konstruktion eintritt.

Querschnittsform. Man unterscheidet Häuser mit Pultdach oder mit Satteldach. Die Satteldächer gestatten den grössten Lichtzufluss, eine allseitige Benutzung der inneren Räume und sind für Anzuchthäuser am zweckmässigsten (Fig. 1—4).

Zwischen dem Pult- und dem Satteldache liegt das in England sehr gebräuchliche halbe Satteldach (half spanroof), Fig. 5, bei welchem der höchste Punkt, der First, sich nicht in der Mitte, sondern etwa über dem zweiten Drittel des inneren Raumes befindet. Es gewährt den Vortheil einer grösseren Höhe des Raumes als beim vollen Satteldach und gestattet gegen das Pultdach die bessere Beleuchtung des hinteren Raumes. Bei allen drei Dachformen kann das Haus mit oder ohne Standfensterwand ausgeführt werden.

Die Dachflächen können ebene oder gekrümmte sein. Letztere fanden namentlich im Anfange der Herstellung eiserner Gewächshäuser eine vielfache Verwendung, weil man der Meinung war, dass durch die gekrümmte Form der Glasflächen die Sonnenstrahlen mehr auf das Innere des Hauses gesammelt würden. Indessen ist im Winter der Stand der Sonne nicht hoch genug, um einen merklichen Unterschied ihrer Wirkung bei gebogenen und gekrümmten Glasflächen hervor zu bringen, während die gebogene Form eine grössere Abkühlungsfläche bietet. Im Sommer ist im Gegentheil eine Abschwächung der Wirkung der unmittelbaren Sonnenstrahlen durch Schattendecken erforderlich, deren Anbringung, sowie auch der Abdeckungen im Winter, durch Anwendung ebener Glasflächen erleichtert wird. Man beschränkt daher in neuerer Zeit die früher namentlich in England und Belgien sehr beliebte gekrümmte Dachform auf besondere Ausnahmefälle. Bisweilen wurden bei gekrümmten Dachformen auch gekrümmte Scheiben verwendet, was aber ganz zu verwerfen ist, da dieselben beim Ersatz Schwierigkeit bereiten. Im übrigen hat die gekrümmte Dachform den Vorzug und infolge dessen auch eine gewisse Berechtigung, dass sie die Möglichkeit gewährt, die Pflanzen nach ihrer Höhe möglichst nahe dem vollen Lichte aufzustellen.

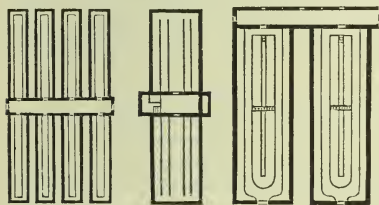
Der Neigungswinkel des Glasdaches ist von wesentlichem Einfluss auf die Erwärmung des inneren Raumes durch die Sonne; die letztere ist um so wirksamer, je mehr sich die Richtung ihrer Strahlen in der Mittagsstunde dem rechten Winkel nähert; es ist daher auch die Jahreszeit von Einfluss, in welcher die grösste Wirkung der Sonne verlangt wird. Der Neigungswinkel der Dachfläche ist z. B. bei Häusern, welche während des niedrigsten Standes der Sonne (im Dezember und Januar) der Blumentreiberei dienen sollen, am grössten zu machen, und je mehr sich der verlangte Zeitpunkt der grössten Sonnenwirkung, dem Frühjahr und Sommer nähert, um so geringer zu wählen. Bei Gewächshäusern beträgt der Neigungswinkel gewöhnlich nicht unter 20° und nicht über 45° ; für Mistbeete genügen Neigungswinkel von 5 bis 10° .

Schutz gegen Kälte. Um die Einwirkung der Kälte möglichst von dem inneren Raume abzuhalten, ist es bei Anwendung des Pultdaches und des halben Satteldaches zweckmässig, längs der Hinterwand einen massiv umschlossenen Raum von etwa $1,8^m$ Breite anzulegen, welcher als Zugang, Heizraum, Gerätheraum usw. passende Verwendung findet. Zu demselben Zwecke kann man auch die Sohle des Hauses etwa $0,5$ bis 1^m unter Erdboden versenken. Im allgemeinen jedoch sollte man damit nicht unter ein Maass von $0,5^m$ heruntergehen, denn durch

die Versenkung der Sohle eines Hauses wird meistens auch die Tieferlegung des Heizraumes zur Bedingung. Dieser etwa 1,1 bis 1,5^m unter der Sohle des Hauses liegende Raum kann sehr leicht den Grundwasserstand erreichen. Es wird auch, wenn eine Entwässerungsanlage vorhanden ist, bei grösserer Tieflage die Entwässerung der Heizanlage erschwert. Es ist ferner zu beachten, dass bei zu grosser Tieflage des Hauses die Traufkante zu tief heruntergeht, wodurch das Decken des Hauses mit Deckläden unhandlich wird, sodass man Gefahr läuft, mit den Läden in die oberen, dem First nahe gelegenen Scheiben zu stossen.

Eingänge. Die Zahl der Eingänge ist möglichst zu beschränken, am besten werden dieselben in vorerwähnter Weise

Fig. 6—8.
Einfache Grundformen von Gewächshäusern.



oder an den Giebeln und mit Vorbau und Doppelthüren angeordnet. Bei grösseren Anlagen ist die Anordnung der Häuser in parallelen Reihen zu einer oder zu beiden Seiten eines gemeinschaftlichen Ganges, der gleichfalls überdeckt werden kann, nach Fig. 6—8, zweckmässig. Bei sehr grossen Betrieben werden durch diese Anordnung grosse, ununterbrochene Glasflächen geschaffen. Beispiele hierfür folgen noch.

b. Material und Bauart.

Die massiven Umfassungswände sind nicht unter 1½ Stein stark zu machen; die Anwendung von Luft-Isolirschichten oder Hohlsteinen ist zur Abhaltung der Kälte und der von aussen durchschlagenden Nässe dringend zu empfehlen. Die inneren Mauerflächen, an welchen sich viel Feuchtigkeit niederschlägt, sind in Zementmörtel bzw. verlängertem Zementmörtel zu putzen oder in Rohbau mit Zement-Fugenverstrich zu belassen.

Fachwerkwände halten weder die Kälte genügend ab, noch besitzen sie ausreichende Dauerhaftigkeit, um beim Bau der Gewächshäuser mit Nutzen angewandt werden zu können.

Für das Gerippe der Glasflächen kann sowohl Holz als auch Eisen Verwendung finden.

Das Holz hat die Vorzüge der Billigkeit und des geringen Wärmeleitungs-Vermögens; indessen ist seine Dauerhaftigkeit in beständiger Berührung mit feuchtwarmer Luft eine geringe und durch Schwinden oder Reissen stärkerer Hölzer entstehen Risse und Sprünge, welche den Eintritt der Feuchtigkeit in das Holz begünstigen und Brutstätten für Insekten bilden — Eigenschaften, welche durch Anstrich und Imprägnierung zwar gemildert, nie aber ganz beseitigt werden können. Endlich erfordert die Holzkonstruktion bedeutende Stärken der Rahmen und Sprossen und beschränkt dadurch die Lichtfläche. Starke Hölzer sind für Gewächshäuser möglichst zu vermeiden. Auch ist bei Anwendung von Holz dringend anzurathen, Dachsprossen oder Sparrenbekleidungen an ihrem unteren Ende nicht in ein Querholz zu verzapfen, da alle Feuchtigkeit, welche die Sprossen oder Sparren aufnehmen, sich in dem Zapfenloch ablagert, wodurch der Zapfen immer feucht ist. Hierdurch wird dem Faulen des unteren Endes der Sprossen oder Sparren Vorschub geleistet. Es ist daher zu empfehlen, die Sprossen oder Sparren am unteren Ende an ein Eisen anzulehnen und

mit einem Winkel an demselben zu verschrauben. Hierdurch wird ermöglicht, dass sich die schräg liegenden Dachhölzer so zu sagen trocken laufen, wodurch die Gefahr des Faulens auf ein Mindestmaass beschränkt wird. Bei Verwendung von Holzsprossen kann dem Abtropfen des Schwitzwassers durch eingehobelte sogen. Schweissrinnen (Fig. 9) abgeholfen werden.

Die Verwendung des Eisens beseitigt alle diese Mängel. Doch ist auch Eisen nicht frei von Nachtheilen. Zu denselben gehören die verhältnissmässig grossen Längenänderungen bei Temperaturwechseln, welche häufigeres Springen der Glasscheiben veranlassen, sowie sein grosses Wärmeleitungsvermögen, welches die Wärmeabgabe der Glasflächen vermehrt und einen Niederschlag des Wasserdampfes an den inneren Flächen der Eisentheile erzeugt. Das Abtropfen des Niederschlagswassers kann den Pflanzen schaden und muss durch entsprechende Vorrichtungen verhütet werden.

Fig. 9.



Die Verbindung von Holz und Eisen bietet unter Umständen grosse Vortheile. Es sind dann die tragenden und stützenden Konstruktionstheile, deren Dauerhaftigkeit und geringe Querschnittsbemessung vor allem erwünscht ist, von Eisen, die Fensterrahmen oder auch nur die bei eisernen Häusern festliegenden Sprossen, von Holz zu machen. Bei dieser Anordnung ist die unmittelbare Berührung der Eisentheile mit der äusseren Luft vermeidbar, oder lässt sich mindestens sehr beschränken. In England bekleidet man häufig die eisernen Konstruktionstheile ganz mit Holz, eine Anordnung, welche im botanischen Garten in Kopenhagen bei allen Bauten durchgeführt wurde. Für Erhaltung der Holztheile ist Oelfarbenanstrich anzuwenden. Bei der Anwendung von Imprägnirungen muss man vorsichtig sein, da viele dazu angewandte Stoffe den Pflanzen schaden. Namentlich sind Quecksilbersublimat und Karbol unzulässig. Letzteres kann indessen an äusseren Holztheilen, selbst bei Spalieren, verwendet werden.

Das Glas muss mit entsprechender Sorgfalt ausgewählt werden. Es muss frei von Blasen sein, welche durch ihre linsenförmige Gestalt wie Brenngläser wirken können. Der Gebrauch von durch Kupferoxyd leicht grün gefärbtem Glase war bisher ziemlich allgemein, neuerdings ist man indessen imganzen davon abgekommen. Das grünliche Glas soll die unmittelbare Wirkung der Sonnenstrahlen im Sommer etwas abschwächen, es wird daher nur noch bei Warmhäusern dann gebraucht, wenn man Schattenvorrichtungen anwendet, welche keinen dichten Schatten geben, z. B. in Handelsgärtnereien, welche gern die inbezug auf Anschaffungs- und Unterhaltungskosten billigen Schattenrahmen mit Lattenfüllung benutzen.

Die angemessene Bestimmung der Glasstärken und der Scheibengrössen ist bei ausgedehnten Anlagen mit Rücksicht auf die Unterhaltung von Wichtigkeit. Die 3,5—4 mm starken Doppelgläser leisten gewöhnlichen Hagelschlägen genügenden Widerstand, nicht aber den sehr schweren, welche allerdings selten vorkommen. Diesen gegenüber genügen die 6 mm starken Gussgläser in den meisten Fällen vollkommen. Im allgemeinen spielen erfahrungsgemäss die Beschädigungen durch Hagel bei dem Scheibenbruch eine nur kleine Rolle, können auch bei Häusern, welche im Sommer nicht benutzt werden, sowie bei Mistbeeten durch Gedeckthalten bezw. Entfernen der Fenster ganz vermieden werden. Es sind daher mit Ausnahme der Häuser, bei denen nicht gerade durch die Konstruktion sehr grosse Scheiben erwünscht sind, Doppelgläser für

die liegenden Fenster fast allgemein üblich, während für die Standfenster einfache Gläser genügen.

Für die Widerstandsfähigkeit gegen Hagelschlag ist nach Versuchen nur die Glasstärke, nicht auch die Scheibenbreite maassgebend.¹⁾ Letztere ist daher nur durch den Einfluss der ruhenden Lasten bedingt.

Unter Rücksichtnahme auf die besonderen Konstruktionsverhältnisse sind für die verschiedenen Glasstärken die nachstehenden Scheibenbreiten zu wählen:

3 mm st.	25—30 cm breit.	6 mm st.	50—60 cm breit.
4 " "	30—40 " "	8 " "	60—70 " "
5 " "	40—50 " "	10 " "	70—80 " "

Ueber 10 mm Stärke wesentlich hinaus zu gehen, ist nicht zu rathen, da die sehr starken Gussgläser sich nicht bewährt haben. Die Scheibenlänge wählt man dabei zu $\frac{5}{4}$ bis 2 mal der Breite; je mehr die Breite den geringeren der oben angegebenen Maasse sich nähert oder dieselben unterschreitet, desto grösser kann die Länge bemessen werden.

c. Konstruktion der Glasflächen und Fenster.

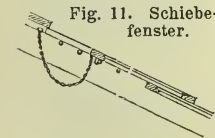
Die Glasdecke wird bei Holzkonstruktion durch Fenster gebildet, welche in Falze der Sparren oder nach Fig. 10 auf seitlich angenagelte Leisten gelegt werden. Bei sehr schmalen Sparren legt man die Fenster auch, nur stumpf an einander stossend, auf dieselben. Die Fenster sind in gewöhnlicher Weise aus 3—4 cm starken Rahmen gebildet und erhalten hölzerne oder besser eiserne Längssprossen, welche ein- oder zweimal durch quer über die untere Fläche der Rahmen befestigte Trageisen unterstützt werden. Der untere Rahmen muss des Wasserabflusses wegen um die Kittfuge schwächer gemacht oder abgeschrägt werden. Die Breite der Fenster nimmt man nicht über 1,25, ihre Länge höchstens zu 2,80 m. Bei grossen Sparrenlängen werden zwei Fensterreihen eingelegt, von denen die untere $\frac{2}{3}$, die obere $\frac{1}{3}$ der Sparrenlänge erhält. Für die Lüftung wird die obere Fensterreihe zum Oeffnen durch Herabziehen eingerichtet. Zu diesem Zwecke wird aussen auf dem Unterrahmen ein Bügel befestigt, in welchen man mit einem an einer Stange befestigten Haken fasst und das Fenster fortzieht. Beim Heraufschieben stemmt man die gerade Seite des Hakens unter den Rahmen. Um ein zu weites Herabgleiten zu verhindern, hängt man das Fenster oben in schwache Ketten, welche im Inneren des Hauses an den Sparren befestigt sind. Eine etwas andere Anordnung zeigt Fig. 11. Bei dieser erhält das

Fig. 10.
Fenster-Auf-
lagerung.



Fenster innen, an den Seitenrahmen, ein stiftartiges Griffesein, an welchem das Fenster mittels des Hakens herab gezogen wird. Das Griffesein stemmt sich in den verschiedenen Lagen gegen einen Dorn, über welchen es bei der Bewegung des Fensters durch Anheben des letzteren fortgleiten muss. Auch richtet man die beweglichen Fenster zum Aufklappen ein, indem der Oberrahmen mit Scharnierbändern auf dem Dache befestigt wird. Zum Bewegen und Feststellen des Fensters dienen Sperrstangen, nöthigenfalls in Verbindung mit einer Hebelvorrichtung. (Passende Stellvorrichtungen siehe weiter unten.) Auch kann man das Fenster um die wagrechte Axe drehend theils nach innen, theils nach aussen schlagen

Fig. 11. Schiebefenster.



richtet man die beweglichen Fenster zum Aufklappen ein, indem der Oberrahmen mit Scharnierbändern auf dem Dache befestigt wird. Zum Bewegen und Feststellen des Fensters dienen Sperrstangen, nöthigenfalls in Verbindung mit einer Hebelvorrichtung. (Passende Stellvorrichtungen siehe weiter unten.) Auch kann man das Fenster um die wagrechte Axe drehend theils nach innen, theils nach aussen schlagen

¹⁾ Siehe auch Schwering, Biegefestigkeit des Glases, Zeitschrift des Hann. Arch.-V. 1880, und Konstruktion der Glasbedachungen ebendas. 1881.

lassen. Häuser mit ungetheilten liegenden Fenstern erhalten Lüftungsscheiben, welche in Zink- oder Eisenrahmen zwischen die Sprossen gesetzt und mittels Sperrstange geöffnet werden.

Die Standfenster werden in ähnlicher Weise gebildet, indem die Rahmen mit der Aussenseite bündig in Falze der Stiele und Rahmhölzer eingesetzt werden. Bewegliche Standfenster hängen am Rahmen in Scharnierbändern und werden nach oben geöffnet und mit Sperrstangen festgestellt. Eine andere Bauart von Gewächshäusern, bei welchen alle querlaufenden (Längsverband) und die lothrechten Theile (Standfenster, Giebel, Scheerwände) in Eisen, alle Dachsprossen aber in Holz gearbeitet sind, hat man seit mehreren Jahren eingeführt und damit sehr zufriedenstellende Ergebnisse erzielt. Diese Häuser, die in ihrem Aussehen den eisernen Häusern gleichen, werden in der Regel durch Rohrsäulen unterstützt, an denen die innere Einrichtung (Gestelle, Hängebörter usw.) verschraubt wird. Bei freitragenden Dächern werden in Abständen von etwa 1,50 m eiserne Sparren eingefügt. Letztere sind zu beiden Seiten mit Holz besetzt, um auch von diesen das Niederschlagswasser abzuleiten. (Neubau des botanischen Garten zu Hamburg.)

Bei eisernen Gewächshäusern²⁾ werden die Sparren durch Sprosseneisen oder $\perp$ Eisen gebildet, in welche die Glastafeln unmittelbar eingelegt und verkittet werden. Das $\perp$ Eisen ist dem Sprosseneisen vorzuziehen, da es eine breitere Auflagerfläche und einen grösseren mit Kitt gefüllten Spielraum zwischen dem Glas und dem senkrechten Steg der Sprosse gestattet. Die Bewegungen des Eisens werden deshalb minder verhängnissvoll in bezug auf Rissebildung im Kitt oder Zerspringen der Scheiben. Um dem an der Unterseite der Sprosse sich bildenden Niederschlagswasser keine Gelegenheit zum Abtropfen zu geben, muss dasselbe ungehindert bis zu den Rinnen abfliessen können, welche unter den wagrechten Begrenzungskanten der in verschiedenen Ebenen liegenden Glasflächen aufzuhängen sind. Die Unterstützung der Sprossen durch Pfetten erfolgt daher zweckmässig nach Fig. 12 u. 13. Auch legt man wohl die Pfetten über die Glasflächen und hängt die Sprossen an. Am sichersten ist jedenfalls die Anbringung von Zinkrinnen zur Aufnahme des Tropfwassers unter den Sprossen. Uebrigens wird auf die Verhinderung des Abtropfens nicht in allen Fällen derselbe Werth gelegt. Für die Lüftung werden einzelne Scheiben in besondere Rahmen gefasst und nach aussen mit Sperrstange geöffnet. Die Standfensterwand wird in ganz entsprechender Weise aus $\perp$ Eisen gebildet, zwischen welche die Scheiben gekittet bzw. beweglich eingesetzt werden. Die sonstigen Einzelheiten sind am besten aus den beistehenden Skizzen zu ersehen.

Die Fig. 14 u. 15 geben die Einzelheiten eines kleinen von E. Puls in Berlin hergestellten Hauses mit Pultdach und Standfenstern; dasselbe hat im Inneren eine Theilung durch eine Glaswand mit Schiebethür erhalten, welcher ebenfalls die Konstruktion der Aufhängung gegeben ist. Im Dache ist ein schmaler Streifen nächst der massiven Hinterwand nicht in Glas gedeckt, sondern zur Herstellung einer Laufgalerie benutzt. Unterhalb derselben ist in jedem dritten Sprossenfelde ein Luftfenster angebracht, dem ein bewegliches Fenster in der Standfensterwand entspricht. Zum Anlegen einer Leiter ist oben vor der Standfensterwand ein wagrechtes Rundeisen mittels der entsprechend aufgebogenen unteren Sprossenflansche befestigt.

²⁾ Unter Benutzung von Mittheilungen des Hrn. E. Puls in Berlin.

Fig. 14 u. 15. Eisernes Gewächshaus von E. Puls in Berlin.

Details.

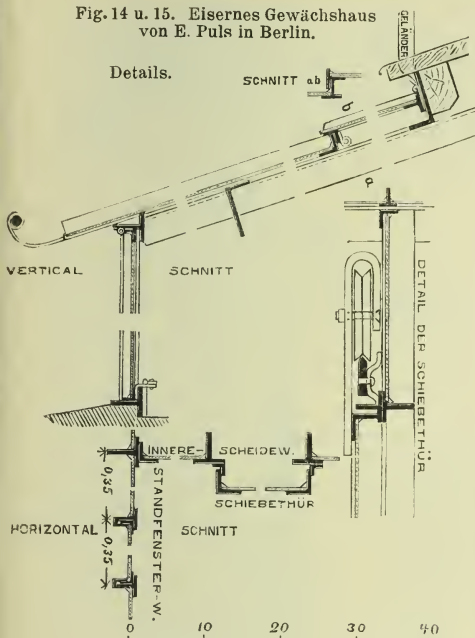


Fig. 20 u. 21. Luftfenster in der Standfensterwand.

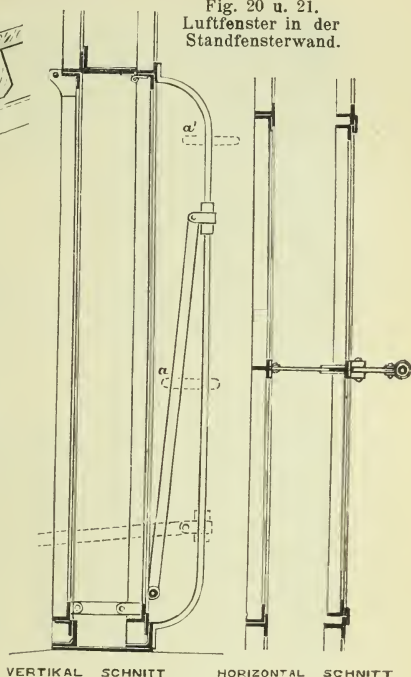


Fig. 16—19. Eisernes Gewächshaus von E. Puls in Berlin.

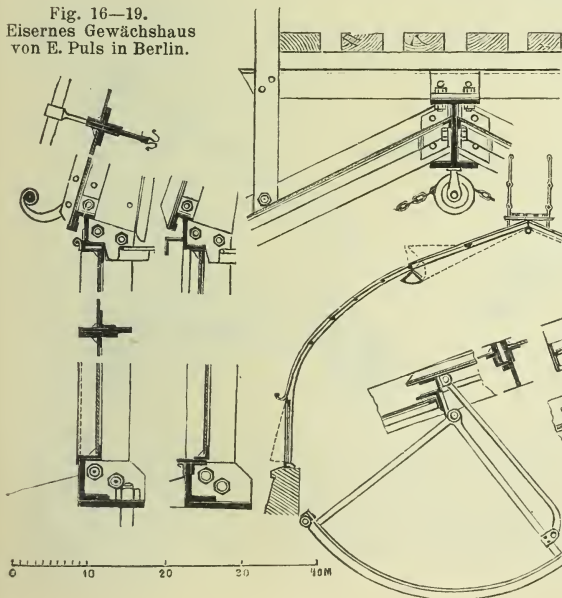
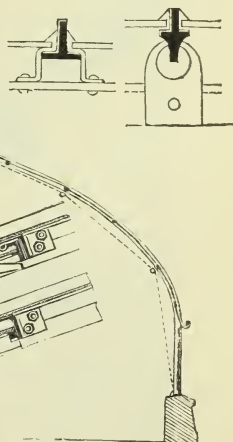


Fig. 12 u. 13. Sprossen-Befestigung.



Die Fig. 16—19 zeigen die Anordnung eines ebenfalls aus der Fabrik des Hrn. E. Puls hervor gegangenen grösseren Gewächshauses mit 1^m hoher Standfensterwand, aus welcher, um die lichtraubende Eckverbindung zwischen Standfensterwand und Dachfläche zu vermeiden, letztere nach einer Parabel gekrümmt aufsteigt. Die Einzelheiten dürften aus den Abbildungen leicht verständlich sein. Die Stellvorrichtung der oberen Luftfenster wird in Bewegung gesetzt mit Sperrstange durch Vermittelung eines durch Kette bewegten Hebels. Die Vorrichtung bewirkt durch das Gewicht des Hebels einen dichten Schluss unter sehr sanfter, das heftige Zufallen ausschliessender Bewegung.

Die Stellvorrichtung der Luftfenster in der Standfensterwand muss möglichst so angeordnet werden, dass die Stellstange in ihrer Bewegung nicht zwischen die Pflanzen auf dem Fenstergestelle geräth. Eine passende Anordnung geben die Fig. 20 und 21. Das Ende der Sperrstange trägt ein kurzes Rohrstück, welches auf einer Führung nur im lothrechten Sinne verschoben werden kann. Beim Oeffnen d s Fensters

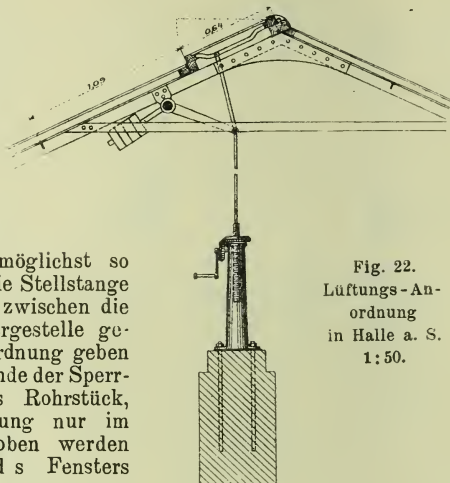


Fig. 22.
Lüftungs-An-
ordnung
in Halle a. S.
1:50.

Fig. 23—26. Gewächshaus mit Eisengerüst und hölzernen Fenstern (Wein-Treibhaus) bei der Villa Krupp in Essen.

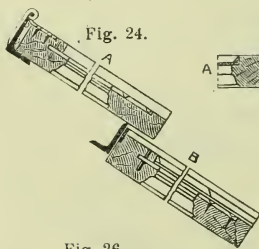


Fig. 26.

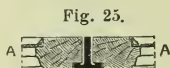
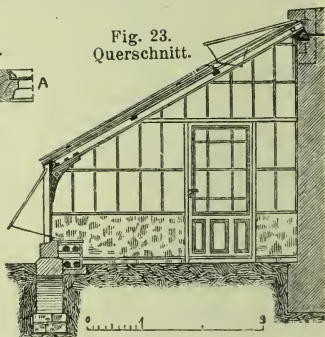


Fig. 25.

Fig. 23.
Querschnitt.



wird das Rohr herab geschoben und die Sperrstange dabei aus der lothrechten Lage so weit wie nöthig der wagrechten Lage genähert oder darüber hinaus geführt. Beim Schliessen des Fensters hebt man den losen Ring *a* in die punktirte Lage und lässt ihn, wenn das Rohrstück nach oben gezogen ist, herabfallen. Durch die Wucht des Falles zieht er die Stellstange dicht an und bewirkt einen sicheren Schluss des Fensters.

Bei langen Häusern, bei welchen die Zahl der Luftfenster im Dache sehr gross ist, trifft man die Einrichtung, sämmtliche Luftfenster von einer Stelle aus zu gleicher Zeit zu öffnen, indem man unter denselben eine Welle anordnet, welche an den entsprechenden Stellen mit Zahnrädern besetzt ist, in welche die gezahnten Sperrstangen der Luftfenster eingreifen. Die Welle wird von einer Kurbel aus durch Zahnradübersetzungen gedreht. Fig. 22 zeigt eine sich hierauf beziehende im Kulturhaus des landwirthschaftlichen Instituts der Universität Halle angewandte Anordnung.³⁾ Bei niedrigen Häusern werden die Sperrstangen unmittelbar mit der Hand bewegt und in Dorne festgestellt.

Bei der Verbindung von Holz und Eisen macht man den Sparren aus **┐** Eisen und legt die Fenster auf den unteren Flansch, oder aus **┐** Eisen mit auf den oberen Flansch gelegtem Fenster. Die Fig. 23—26 zeigen eine darauf bezügliche Anordnung der liegenden Fenster, welche bei den Gewächshäusern des Hrn. Krupp in Essen zur Anwendung kamen (Klasen, Hochbaukonstr. in Eisen). Fig. 24 ist ein senkrechter Schnitt durch die Dachfläche, A die obere Fensterreihe, welche zum Aufklappen mittels Sperrstange und Hebel, B die untere Fensterreihe, welche zum Herabziehen eingerichtet ist. Fig. 25 giebt einen Schnitt durch die seitlichen Rahmen der oberen Fenster und die **┐** Eisensprosse, auf welcher sie aufliegen; Fig. 26 giebt den entsprechenden Schnitt für die Unterfenster. Diese sind seitlich mit 3^{mm} starken Flacheisen beschlagen, welche das Gleiten auf den **┐** Sprossen erleichtern, die Rahmen versteifen und mit dem auch am oberen Rahmen befestigten Flacheisen das Eintreiben von Schlagregen in die Fuge verhüten, welche ausserdem durch die auf dem lothrechten Steg des **┐** Sparrens befestigte Leiste aus Walzeisen gedeckt wird.

Doppelte Verglasung oder Doppelfenster finden vielfache Anwendung. Die doppelte Verglasung wird oft durch Einlegen zweier Scheiben in denselben Rahmen mit dazwischen liegender Luftschicht erreicht. Letztere ist indessen, namentlich bei Eisenkonstruktion, sehr gering und es ist daher durchaus vorzuziehen, zwei Glasflächen mit selbständigen Rahmen in grösserem Abstand von etwa 10^{cm} anzuordnen.

Die Anwendung doppelter Verglasung erleichtert die Erwärmung des Hauses und ermöglicht die Ersparniss der Deckladen, was um so werthvoller ist, als das Auflegen derselben, namentlich bei grossen Anlagen, viel Arbeitskraft erfordert und zu häufigem Zerstoßen der Scheiben Veranlassung giebt. Sie hat indessen den Nachtheil, dass der Einfluss des Lichtes insbesondere dadurch vermindert wird, dass selbst bei sorgfältiger Ausführung sich leicht Russ und Staub zwischen die Glasflächen setzt; auch wird die Anbringung reichlicher Lüftung erschwert. Die doppelte Verglasung eignet sich daher vorzugsweise für hohe Häuser, deren obere Fenster schwer mit Läden zu bedecken sind, oder für Häuser solcher Pflanzen, welche im Winter eine nur geringe Vegetationsthätigkeit äussern und zu ihrem Gedeihen weniger des direkten Sonnenlichtes bedürfen wie: Neuholländer Pflanzen, Kamelien, Azaleen, Eriken, Koniferen, Farren, Palmen, Dekorationspflanzen usw., für Warmhäuser und für Vermehrungshäuser. Viele jener Uebelstände werden durch Anwendung der Doppelfenster vermieden, welche entfernt werden können; sei es dass sie im Frühjahr ganz oder dass sie nur gelegentlich behufs Reinigung der Scheiben fortgenommen werden. Dieselben können zweckmässig in Holz hergestellt und so auf die eisernen Sparren gelegt bezw. vor die Wand gesetzt werden, dass das Eisen mit der äusseren kalten Luft nicht in Berührung kommt.

³⁾ Zeitschrift f. Bauwesen 1894.

Fig. 27—29 zeigen die Anwendung von Doppelfenstern bei den Bauten im botanischen Garten zu Kopenhagen. Die Anordnung ist so getroffen, dass die eisernen Konstruktionstheile nirgends mit der äusseren Luft in Berührung kommen können. Diejenigen des Daches sind auch im Inneren mit Holz bekleidet, um die Bildung von Niederschlagswasser mit Sicherheit zu verhüten. Die äusseren Fenster werden im Sommer nicht entfernt, können aber nach Bedürfniss abgenommen werden; überdies ist für eine möglichst sichere Dichtung aller Fugen durch die Konstruktion Sorge getragen. Die Lüftung wird bei allen Häusern mit doppelter Verglasung durch Laternen oder Schlote bewirkt, so dass ein Oeffnen der Fenster nicht stattfindet.

Eine Anordnung der liegenden Glasfläche mit fester doppelter Verglasung und Luftfenster zeigt Fig. 30. Man macht bei derselben

Fig. 27—29. Konstruktions-Einzelheiten doppelter Verglasungen von Gewächshäusern im botanischen Garten zu Kopenhagen.

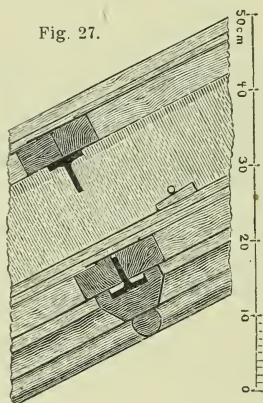


Fig. 27.

Fig. 30. Konstruktion doppelter Verglasung in Eisen.

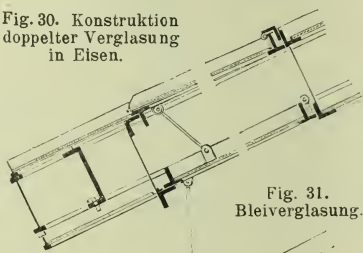


Fig. 31. Bleiverglasung.



Fig. 28.

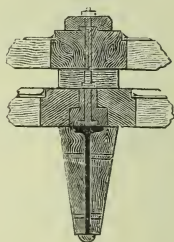


Fig. 29.



Sparren und Pfetten von gleicher Höhe, legt die äusseren Sprossen auf die Pfetten und hängt die inneren Sprossen an dieselben. Es entsteht eine ununterbrochene Glasfläche und es wird die Herstellung dadurch, dass die Konstruktion für beide Flächen gemeinschaftlich ist, verhältnissmässig billig. Die Oeffnung ist zwischen den Glasflächen mit einer Zarge umgeben, um die Luft zwischen den festen Glasflächen von derjenigen zwischen den Fensterrahmen zu trennen. Die Fensterrahmen sind durch eine Kuppelstange verbunden, der Bewegungsmechanismus entspricht demjenigen bei einfachen Fenstern. Die Anordnung eines doppelten Luftfensters in der Standfensterwand gaben schon Fig. 20 u. 21.

Die Glastafeln der Dachflächen werden, von unten beginnend, dachziegelartig mit 5—20 mm Ueberdeckung über einander gelegt. Grössere Ueberdeckungen sind nicht vortheilhaft, da der an den Fugen sich ablagernde Russ und Staub breite Streifen in der Glasfläche erzeugt. Die Ueberdeckung von 10 mm ist im allgemeinen bei geblasenen Gläsern genügend; nur bei Gussgläsern, welche nicht so genaue

ebene Randflächen haben, ist die grössere Ueberdeckung nöthig. Der obere Rand der Glastafeln wird konkav, der untere konvex ausgeschnitten, um das abfliessende Wasser nach der Mitte zu lenken. Die Dichtung der sich überdeckenden Glastafeln wird mit Kitt bewirkt oder erfolgt in englischer Weise (Fig. 31) durch eingelegte dünne Bleiplättchen, in welchen man in der Mitte der Tafeln eine Oeffnung lässt zum Herauslaufen des Schwitzwassers. Auch wird die Dichtung häufig ganz fortgelassen.

Die Verglasung der Standfensterwände wird in derselben Weise bewirkt; bei grossen und schweren Tafeln muss man die obere auf die untere mit Zink- oder Kupferhäkchen einhängen, welche am besten in die Kittfuge gelegt werden. Zweckmässig ist auch die Anwendung von Bleiverglasung; auch setzt man die Scheiben einfach stumpf aufeinander. Da die äusseren Verkittungen sehr leiden, so ist bei schwer zugänglichen Dächern hoher Häuser Sorge zu tragen, dass der Wind die Scheiben bei zerstörter Kittfuge nicht abheben kann. Das Unterlegen von Zinkkappen über die Sprossen, welche die Kittfuge decken und zugleich die Scheibe fest halten, hat sich nicht bewährt, da der Kitt unter der Kappe sich schlecht hält, gewissermaassen vermodert; besser ist die Anbringung einzelner Zinkklemmen. Gut, aber schwerfällig und theuer, ist die Anordnung nach I. Bd., 1. Theil, S. 707. Die Anwendung von Verglasungen ohne Verkittung in der im I. Bd., S. 707 ff. angegebenen Art wird verhältnissmässig selten angewandt, ist aber bei hohen Häusern immerhin vortheilhaft.

Für die Zugänglichkeit der Dachflächen ist durch passend angebrachte Laufgalerien, welche auch beim Bedecken gute Dienste leisten, Sorge zu tragen.

Thüren. Ueber die Anordnung der Eingänge ist S. 302 u. 303 das Erforderliche gesagt. Aeussere Thüren müssen stets recht dicht schliessen, was bei den eisernen Thüren nie vollkommen zu erreichen ist. Am besten werden dieselben daher in massiven Wänden angelegt und mit Zarge oder Futter versehen. Innere Thüren erhalten eine Verglasung der oberen Füllungen und werden am besten als Schiebethüren hergestellt. Eine darauf bezügliche Anordnung ist bereits in Fig. 15 gegeben.

Zum Heraus- und Hereinschaffen grosser Pflanzen in Orangeriehäusern usw. dienen Flügelthüren.

d. Vorrichtungen zum Beschatten

haben den Zweck, die schädliche unmittelbare Einwirkung der Sonnenstrahlen zu mildern, ohne ihre gute Einwirkung wesentlich zu schwächen. Man verwendet zum Beschatten Tücher, Matten oder Decken, welche sich zusammenrollen lassen, oder in feste Rahmen eingespannt sind und dann Schattenrahmen genannt werden.

Zu Schattentüchern dient grob gewebte, gewöhnlich 1,28 m breite Leinwand, von der nach Bedarf zwei oder mehrere Bahnen zusammen genäht und an den Enden mit Hohlsäumen zum Einstecken der Stangen versehen werden; dieselben werden mit Schnüren auf- und abgerollt. In gleicher Weise benutzt man Matten aus Rohrstengeln, in Abständen mit Bindfäden durchflochten, oder die in gleicher Weise hergestellten Holzdrahtgewebe aus 2—3 mm starken runden Holzstäben mit Oelfarben-Anstrich, welche sich wohl bewährt haben.

Auch verwendet man Holzjalousien aus 2—3 cm breiten, 4—5 mm starken Holzstäben, mit Hanf durchflochten oder mit verzinktem Eisen-

draht verbunden. Die Art der Aufrollung giebt Fig. 32 an. Die Schnüre werden meistens nach der Traufe geführt und von dort oder von einer oberen Laufgalerie aus gezogen. Auch kann man sie in das Innere des Hauses führen.

Fig. 32. Rolladen.

Die Schattenrahmen bestehen aus der Grösse der Fenster entsprechenden leichten Holzrahmen, welche mit Leinwand, Rohr oder Holzstäben ausgefüllt sind. Letztere werden meistens in dreieckiger Form mit etwa 2,5 cm Seitenbreite verwendet und mit 8–12 mm Zwischenraum auf die Rahmen genagelt. Bei vielseitigen Grundrissen lassen sich die besprochenen Vorrichtungen nicht anbringen; man giebt in diesem Falle den Glasflächen einen Ueberzug mit Farbe (gewöhnlich Schlemmkreide bezw. mit Zusatz von Blau oder Grün und etwas Leim). Neuerdings verwendet man auch in Streifen mattes Glas.



e. Läden.

Dieselben dienen bei Häusern mit einfacher Verglasung zum Schutz gegen Kälte. Man unterscheidet Deckläden, welche auf die liegenden Fenster aufgelegt, und Vorsetzläden, welche vor die Standfenster gesetzt werden. Da die Läden im Winter am Abend aufgelegt, am Morgen wieder fortgenommen werden, so müssen sie leicht handlich sein. Die Deckläden, welche die Länge der zu bedeckenden Fenster haben sollen, müssen daher höchstens nur 4 m lang und nur 25–30 cm breit sein. Sie werden aus 2 cm starken, kiefern, auf ihren Flächen und an den Kanten gehobelten Brettern gefertigt und auf ihrer unteren Seite durch zwei bis drei 10 cm breite, aufgenagelte Querleisten gegen das Werfen und Reissen gesichert. Längs einer Kante der oberen Seite ist eine 6 cm breite Deckleiste dergestalt zu befestigen, dass sie den Rand des Ladens um die Hälfte ihrer Breite überragt und die beim Zusammenstossen zweier Deckläden beim Auflegen entstehende Fuge überdeckt. In der oberen Fläche des Ladens werden nach der Länge desselben zwei Rinnen gestossen, in denen sich das Regenwasser sammelt und abfließt.

Auf der Dachfläche werden ferner zwei Latten (die eine unten an der Traufe, die zweite in einer Höhe über der letzteren, welche der Ladenlänge entspricht) befestigt, auf welche die Läden beim Zudecken gelegt und dadurch gehalten werden, dass die Leiste auf der Unterseite der Läden hinter die Dachleiste greift. Bei eisernen Häusern legt man zum selben Zwecke über die Dachfläche $\sqcap$ oder $\sqsubset$ Eisen, oder man nietet Flacheisen über die Sprossen, in welche die Läden mit auf ihrer Rückseite befestigten Haken eingehängt werden. Die Anwendung von 25/25 $\perp$ Eisen zu den Sprossen giebt genügenden Spielraum über dem Glase zu dieser Anordnung.

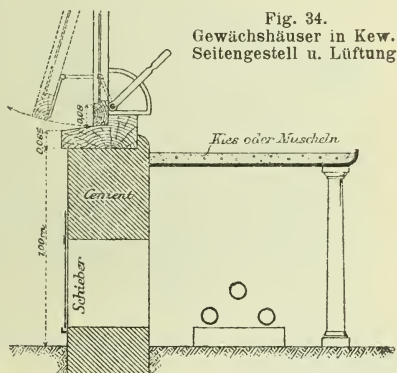
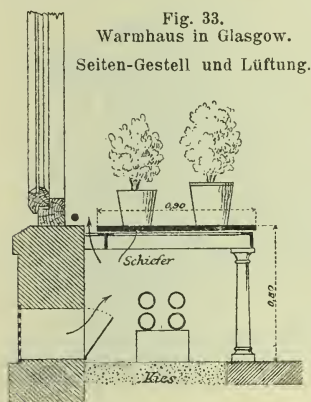
Statt der erwähnten schmalen Läden verwendet man auch solche von etwa 1,25 m Breite; dieselben sind schwer zu handhaben und können nur bei Häusern mit sehr niedriger oder ohne Standfensterwand gebraucht werden, welche dann am First eine Laufgalerie erhalten müssen, um das Auflegen durch zwei Mann zu ermöglichen.

Die Vorsetzer können durch Vorreiber festgehalten werden; häufig befestigt man am Oberrahmen der Standfensterwand ein $\sqsubset$ Eisen, welches mit dem Rahmen einen Falz bildet, in den der Laden geschoben wird, während der Fuss derselben hinter kurze eiserne Stifte gesetzt wird, welche auf der Plinthe eingemauert sind.

f. Innere Einrichtung.

Dieselbe ist in allen Häusern, welche wesentlich zu Kulturzwecken benutzt werden und nicht, wie die Wintergärten, Personen zum Aufenthalt dienen, derart zu treffen, dass eine möglichst grosse Anzahl von Pflanzen, ihren Lebensbedingungen entsprechend, Aufstellung finden. In der Regel werden die Pflanzen an den Wänden und in der Mitte in Flachbeeten oder auf Gestellen angeordnet, zwischen welchen Gänge frei bleiben.

Die Flachbeete für hohe Pflanzen liegen in Höhe des Fussbodens; bei niedrigeren Pflanzen werden sie über denselben erhoben, um die Pflanzen der Glasdecke näher zu bringen. Für die Grösse der Erhebung ist die Bedingung maassgebend, dass der Pfleger jede Pflanze vom Gange aus übersehen und erreichen kann. Die Erhebung darf daher 1,25 m, die Breite, wenn Gänge auf beiden Seiten vorhanden sind, 2,2 m, bei einseitigem Gange 1,45 m nicht überschreiten. Die über den Boden erhobenen Flachbeete werden mit Wänden aus Holz, Mauerwerk oder Schieferplatten hergestellt und entweder mit Erde oder mit fermentirenden Stoffen, wie Pferdemist, Lohe usw. gefüllt, um die erforderliche



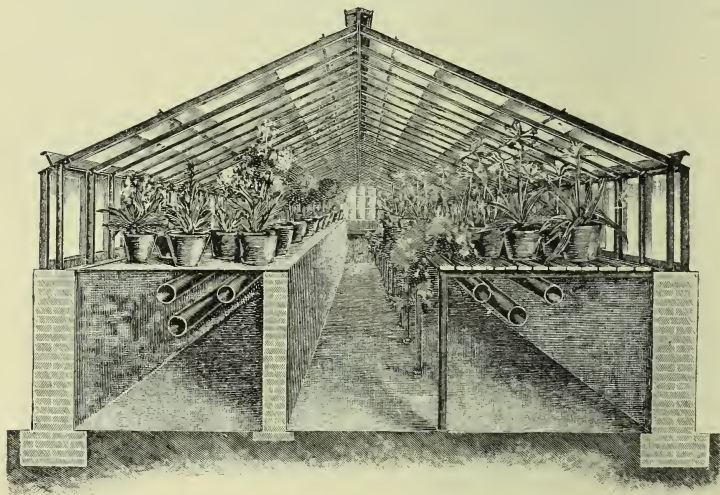
Bodenwärme zu erzeugen. Besser wird dieser Zweck durch Anwendung von Wasserheizröhren erzielt, welche auf den Boden des Beetes gelegt werden (Fig. 33—35).

Die Gestelle sind tafelförmig oder stufenförmig. Erstere finden vorzugsweise längs der Fensterwand Verwendung und erhalten gewöhnlich 1 m Breite und Höhe. Letztere erhalten stufenartige Ansätze von gewöhnlich rd. 20 cm Höhe und 30 cm Breite. Die Breite der Treppengestelle beträgt bei einseitigem Gange bis 1,25 m, bei zwei-seitigem Gange bis 2 m.

Die Gestelle werden aus verbundenen 10/10 cm starken Hölzern gefertigt und mit gehobelten 3 cm starken Brettern bezw. 3 cm starken Latten mit Zwischenräumen belegt. Zweckmässig ist es, statt der Holzgerüste Mauerwerk anzuwenden, indem man in entsprechenden Entfernungen 1—1/2 Stein starke Mäuerchen aufstellt und über diese die Bretter oder Latten oder Platten legt. Sehr zu empfehlen ist die Anwendung von eisernen Gerüsten, entweder mit schmalen Holzriemen belegt oder mit Platten aus Schiefer (siehe Fig. 33 u. 34). Letztere sind aber theuer, man verwendet daher neuerdings vielfach verzinkte Eisenblechplatten. In beiden Fällen thut man gut, die Töpfe nicht unmittelbar auf die Platten zu stellen, sondern ein dünnes Futter von

Koksklein anzuwenden. Wenn unter den Wandgestellen an den Aussenwänden Heizrohre verlegt sind, so ist Werth darauf zu legen, dass ein kleiner Zwischenraum zwischen der Abdeckplatte und der Wand belassen ist, um die von den Heizrohren aufsteigende erwärmte Luft unmittelbar an der Glaswand empor zu führen, sodass die dort stattfindende grössere Abkühlung, welche den Pflanzen nachtheilig werden kann, unschädlich gemacht wird. Enthält das Gewächshaus nur Topfpflanzen, so kann nach Fig. 35 über dem Eisengestell auch ein Holzboden aus schmalen Riemen mit Zwischenräumen angeordnet werden. Zur besseren Ausnutzung des Raumes benutzt man bei hohen Häusern noch Hängebretter, welche am besten mit Bandeisen an die Sparren gehängt werden.

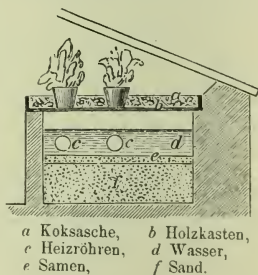
Fig. 35. Gewächshaus-Querschnitt mit Anordnung der inneren Gestelle aus Mauerwerk mit Schieferplatten oder aus Eisen mit Holzbelag.



Verschiedene Anordnungen von Gestellen und Flachbeeten sind aus den Fig. 1, 3, 4 und 6—8 zu ersehen. Fig. 36 zeigt ein seitliches Pflanzengerüst in einem Anzuchthause des Handelsgärtner Linden in Gent; die Einrichtung dient dazu, in kurzer Zeit Pflänzlinge aus Samen zu erziehen; es sollen mit dieser Einrichtung überraschende Erfolge erzielt sein.⁴⁾

Die Gänge brauchen in den der Pflanzenkultur dienenden Häusern nur 0,65—0,75, höchstens 0,95 m Breite. In botanischen Gärten und in Handels - Gärtnereien, in welchen zu vielen Kulturhäusern das Publikum Zutritt hat, sind die Gänge nicht unter 1 m, besser 1,25 m, breit zu machen. Gut ist die Anordnung in Fig. 8, bei welcher der Gang zwischen den Mittelgestellen, nur für den Pfleger bestimmt, schmaler gehalten ist. Der Zugang für das Publikum findet nur von dem freien Giebel aus

Fig. 36. Pflanzengerüst in Gent.



⁴⁾ Gewächshaus-Anlagen in England usw. Zeitschrift f. Bauwesen 1887.

statt. In Wintergärten giebt man den Gängen eine Breite von 1,25 bis 1,60 m und es sind überdies freie Plätze an passenden Stellen zum Sitzen usw. anzuordnen.

Zur Befestigung der Gänge und Wege, welche zur Erreichung der nothwendigen Feuchtigkeit im Hause oft mit Wasser besprengt werden müssen, dienen am besten flachseitige oder hochkantige Mauersteinpflasterungen oder Beläge mit Fliesen aus natürlichem Gestein oder in gebranntem Thon. Zuweilen werden die Wege auch chaussirt, d. h. sie erhalten eine Packlage und auf derselben eine starke Sanddecke; wird die letztere häufig erneuert und stets durch Kehren reinlich gehalten, so macht sie einen sehr freundlichen Eindruck.

Der Raum unter den Fenstergestellen wird in derselben Weise wie der Gang behandelt; unter den Treppengestellen bleibt der Boden unbefestigt, er wird am Gange durch eine etwas vorragende Ziegelschicht begrenzt.

In jedem Gewächshause muss wenigstens ein Wasserbehälter aufgestellt werden, in welchem das zum Begiessen der Pflanzen erforderliche Wasser stets vorrätig gehalten wird, da es eine Erfahrung in der Pflanzenkultur ist, dass das zum Begiessen verwendete Wasser stets die Temperatur der Luft haben muss, in welcher sich die Pflanzen befinden. Diese Wassergefässe werden aus Holz oder in Zementmauerwerk mit Zementputz gefertigt. Erstere werden hohl aufgestellt, damit die Luft alle Wände des Gefässes umspülen kann. Werden steinerne Behälter frei über dem Boden aufgestellt, so überschreiten die Höhen- und Breitenabmessungen zweckmässig nicht das Maass von 1 m; gewöhnlich werden die Behälter etwas in den Boden versenkt. Die Wasserzuführung wird von aussen her durch Rohrleitung bewirkt, um das häufige Oeffnen der Thüren beim Füllen des Behälters zu vermeiden. Hartes Wasser ist den Pflanzen nicht zuträglich; sehr zu empfehlen ist die Zuführung des von den Dächern ablaufenden Regenwassers nach den Behältern.

g. Lüftung.

Die Erneuerung der durch den Lebensprozess der Pflanzen im Gewächshause verdorbenen Luft wird von den einen als eine dringende Nothwendigkeit bezeichnet, da sie der Meinung sind, dass die Luft durch das Wachsthum der Pflanzen kohlen säurearm geworden sei. In der That ist die Luft von Gewächshäusern, die lange nicht geöffnet und gut abgeschlossen waren, arm an Kohlensäure gefunden worden. Indessen kann man auch der Auffassung Raum geben, dass die nur einfach verglasten Häuser undicht genug sind, um in der kalten Jahreszeit den zur Nahrung erforderlichen Luftwechsel auf natürlichem Wege herbeizuführen. Man thut vielleicht besser, als Zweck der Lüftung vornehmlich die Beseitigung übergrosser Wärme und Feuchtigkeit zu bezeichnen. Die eingeführte Luft muss rein, ihr Zutritt darf jedoch kein zu lebhafter sein, welcher nachtheilig auf die Pflanzen einwirkt, vielmehr muss danach getrachtet werden, ein allmähliches Eindringen der frischen, sowie ein allmähliches Entweichen der verdorbenen Luft bezw. der übergrossen Feuchtigkeit und Wärme zu bewirken.

Die einfachste Lüftung durch das Oeffnen der Fenster findet hauptsächlich für Kalthäuser Verwendung. Man macht zu diesem Zwecke die stehenden Fenster sowie die obere Reihe der liegenden Fenster ganz oder zumtheil beweglich. Die bezüglichen Einzelheiten sind bereits auf S. 306 ff. besprochen worden.

Für temperirte, warme und Treibhäuser, in denen der Luftwechsel sich nur sehr langsam zu vollziehen hat, sind andere

Vorkehrungen zu treffen; sie bestehen in Luftklappen, Luftzügen, Luftessen, sowie in der Firstlüftung.

Luftklappen werden in der Vordermauer des Gewächshauses dergestalt angebracht, dass die einströmende kalte Luft über die Heizröhren im Hause hinstreichen muss; sie erhalten gewöhnlich einen Durchmesser von 15 cm und werden mit Holzzargen, Thon oder Gusseisenröhren ausgesetzt und mit Klappe oder Stöpsel geschlossen; ausserdem ist ein bewegliches Drahtgitter einzusetzen. Die bez. Anordnungen aus den Gewächshäusern in Glasgow und Kew sind aus den Fig. 33 und 34 zu ersehen.

Für den Luftabzug werden bei Häusern mit Pultdach lothrechte Kanäle in der Hinterwand angelegt, welche über Dach, oder an der Rückwand sich öffnen und durch verstellbare Klappen geschlossen werden. Fig. 37 giebt die Einrichtung in Gewächshäusern des botanischen Gartens in München wieder.⁵⁾

Bei Satteldachhäusern ist eine Firstlüftung einzuführen. Eine bei Warmhäusern gebräuchliche Anordnung zeigt Fig. 38; die Klappen, welche durch Stellstangen geöffnet werden, werden die ganze First entlang oder für einen Theil derselben angeordnet (siehe auch Fig. 19 u. 22). Wird eine starke Lüftung gebraucht, so kann man im First eine durchgehende Laterne mit Jalousieklappen aufsetzen. Auf der allgemeinen Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897 hatte Rud. Otto Meyer in Hamburg die Lüftungsfrage so gelöst, dass er Z förmige verschliessbare Öffnungen unter den Tischen anbrachte und den First in ganzer Länge zum Abfluss der Luft einrichtete. Zu diesem Zwecke wurde der First in seiner ganzen Länge geöffnet und über der Öffnung in gleicher Länge ein dachartiger Deckel angebracht, welcher durch eine

Fig. 37. Lüftung von Pultdach-Häusern.

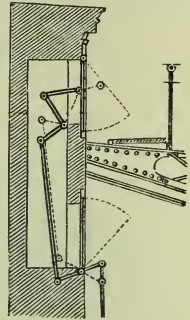


Fig. 38. Firstlüftung.

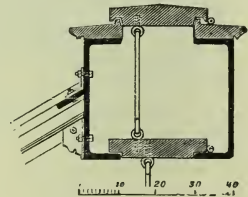
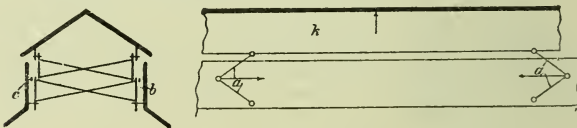


Fig. 39. Firstlüftung von R. O. Meyer in Hamburg.



Stellvorrichtung gehoben und gesenkt werden konnte. Die Vorrichtung (Fig. 39) hat eine gewisse Verwandtschaft mit der Jalousielüftung.

Besonderer Werth ist darauf zu legen, dass die von Aussen eintretende Luft an den Heizröhren oder Kanälen entsprechend vorgewärmt wird, ehe sie in den Raum tritt.

Man kann, was bei Warmhäusern häufig geschieht, den Raum unter den Fenstergestellen durch eine Wand vollständig abschliessen und in denselben die Heizröhren legen. Der so gebildete Kanal ist

⁵⁾ Zeitschrift f. Bauwesen 1867.

durch versetzte Oeffnungen mit der Aussenluft und mit dem Inneren des Hauses in Verbindung gebracht, so dass im Inneren des Kanals die Luft an den Heizvorrichtungen entsprechend erwärmt wird und dann erst in das Haus tritt. Anordnungen dieser Art folgen noch. Bei sehr vollkommenen Einrichtungen kommt die Vorwärmung der Frischluft ausserhalb des Hauses zur Anwendung.

Ueber eine selbstthätige Lüftungsvorrichtung wird aus Amerika berichtet (Gartenflora, S. 550). Zwei etwa 3^{mm} dicke Platten Hartgummi werden in kaltem Zustande auf zwei gleich grosse Messingplatten aufgeschraubt. Erhöht sich nun die Temperatur im Gewächshause, so dehnen sich die Gummipplatten aus. Bei dieser Ausdehnung wird ein Stift berührt, der mit der Wasserleitung in Verbindung steht; das Wasser tritt in eine Röhre und presst einen in derselben befindlichen Kolben, der mit den Lüftungsfenstern verbunden ist, nach oben, so dass diese sich heben. Je mehr der Gummi sich ausdehnt, desto mehr Wasser tritt in die Röhre und desto höher treibt der Kolben die Fenster. Bei der Abkühlung der Temperatur entsteht die entgegengesetzte Bewegung. Diese Lüftungsvorrichtung kann nur in Gärtnereien mit Wasserleitung verwendet werden; ihre Wirksamkeit kann bis auf $\frac{1}{2}^{\circ}$ geregelt werden. —

h. Heizung.

Die Heizung ist der wichtigste Theil einer Gewächshausanlage, da von ihr der Bestand der Pflanzen überhaupt abhängig ist. Ihre Haupterfordernisse sind: a. zweckmässige Lage der Heizstelle zu den zu erwärmenden Räumen; b. möglichst sparsame Konstruktion der Heizstelle bei grösster Ergiebigkeit; Bequemlichkeit in der Bedienung; c. möglichst vollständige Ausnutzung der Heizmaterialien, Möglichkeit der Verwendung aller Abfälle des gärtnerischen Betriebes, überhaupt aller Feuerungsmaterialien, welche nicht für die Pflanzen schädliche Gase entwickeln; d. möglichst einfache Konstruktion der Kessel, Roste, Feuerzeuge, Schieber, Klappen usw. zur Erleichterung der Ausbesserungen; leichte Beschaffung der Ersatzstücke; e. möglichste Einfachheit in den Bedienungs- und Regelungsvorrichtungen; f. richtiges Verhältniss zwischen dem Luftraum des zu erwärmenden Hauses und der Heizfläche, schnelle Heizwirkung durch besondere konstruktive Vorrichtungen und gleichmässige Erwärmung aller zur Wärmeausstrahlung bestimmten Theile der Heizkörper; g. gleichmässige Erwärmung aller Theile eines Raumes. Es liegt auf der Hand, dass bei der Beobachtung der vorstehenden Gesichtspunkte die Ofenheizung für Gewächshäuser sich auf ganz vereinzelte, besondere Fälle beschränkt, bei welchen es sich meistens um alte bauliche Anlagen handelt. Die Ofenheizung ist unzweckmässig, denn sie ist ungleichmässig. Die an der Rückwand eines Gewächshauses aufgestellten Oefen können die höchste Temperatur ausstrahlen und es können doch die Pflanzen an der Fensterfläche erfrieren. Auch die reine Feuerluftheizung mit ausserhalb des Hauses befindlicher Heizkammer eignet sich nur in Ausnahmefällen zur Erwärmung der Gewächshäuser, z. B. bei zusammengedrängter Anlage derselben.

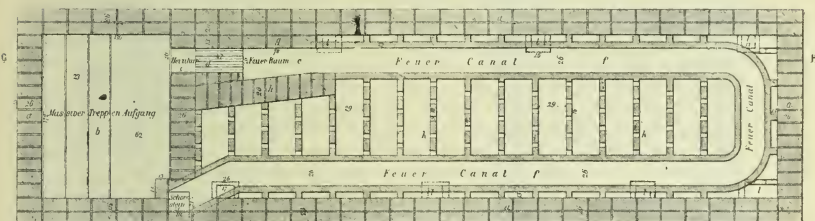
Bessere Erfolge ergab die **Kanalheizung**, die noch vielfach, aber auch nur bei älteren Bauten, angetroffen wird. Sie hatte die Vortheile des Thonofens, die Wärme möglichst lange zu halten, sodass ein Heizversäumniss im Winter nicht so schwer ins Gewicht fiel. Sie hatte gleich der Feuerluftheizung den Nachtheil, durch Schäden in der Anlage schädliche Gase in das Gewächshaus zu bringen. Die Kanalheizung ist im allgemeinen noch die gebräuchlichste und billigste Heizart für Kalthäuser. Zu beachten ist, dass die Feuerungsstelle

entweder ganz ausserhalb des Gewächshauses liegt, oder wenn sich der Ofen innerhalb desselben befindet, doch die Beschickung unter allen Umständen von aussen stattfindet, damit Rauch und Staub nicht in den Gewächsraum eindringen können. Die Anlage des Ofens im Gewächshaus hat den Vortheil der grösseren Ausnutzung der Wärme und ist überall da zu empfehlen, wo ein Vorraum zum Gewächshaus, in welchem sonst auch wohl die leichten Vorbereitungsarbeiten erledigt werden, nicht vorhanden ist. Die Feuerstelle, auch Wolf genannt, liegt an der kältesten Stelle des Gewächshauses, gewöhnlich am Nord- oder Westgiebel; bei einer solchen Lage ist eine leichtere Ausgleichung der Temperaturunterschiede möglich. Erfolgt die Heizung vom Vorraume aus, so ist derselbe so gross zu wählen, dass der Heizer sich bequem bewegen und auch ein Heizmaterialvorrath gehalten werden kann. Oft wird der Vorraum auch als Arbeitsraum eingerichtet.

Die Abmessungen der Feuerstelle, des Wolfes, richten sich sowohl nach dem Rauminhalt des zu erwärmenden Hauses, wie nach der Länge der Kanäle. Sie schwanken in der Länge zwischen 0,75 und 1,80 m, bei etwa 0,5 m Breite und Höhe. Der Wolf geht allmählich in den Heizkanal über, sodass sich die Maasse entsprechend verringern. Zu den Heizkanälen hat man versucht, weite gusseiserne Rohre zu verwenden; sie haben wohl den Vortheil der schnellen Erwärmung, leiden aber unter dem grösseren Nachtheil, dass sie bei starker Feuerung an der Heizstelle glühend werden, eine Feuersgefahr bilden und durch zu starkes Austrocknen das Wachsthum und Wohlbefinden der Pflanzen beeinträchtigen. Zweckmässiger und für kleine Betriebe billiger sind Rohre aus gebranntem Thon oder aus Chamotte, oder es kann auch eine Herstellung der Kanäle aus Dach- oder aus Mauerziegeln stattfinden. Werden Thonrohre verwendet, so empfiehlt es sich, den Anschluss an die Feuerstelle, soweit die Flammen in den Kanal hineinreichen, aus einem Eisenrohr zu machen und dieses entsprechend mit Thon zu umkleiden, denn die Thonrohre können der unmittelbaren Feuereinwirkung nicht widerstehen. Auch dürfen die Rohre nicht glasirt sein, da sie in diesem Falle zu hart gebrannt sind und leicht springen. Zweckmässig ist es auch, die Verlängerung des Wolfes, soweit eine unmittelbare Einwirkung der Flamme erfolgt, zu mauern und hierzu Ziegelsteine und Lehm zu verwenden. Zweckmässig auch sind zylindrische Thonrohre von 20—30 cm Durchmesser und nicht zu grosser Länge, die etwa 50—70 cm betragen kann. Vielfach wird Rohren mit quadratischem Querschnitt der Vorzug gegeben; sie haben eine grössere Wärmefläche, lassen sich bequemer verlegen und besser gegen auftropfendes Wasser, gegen welches die erhitzten Rohre sorgfältig verwahrt werden müssen, da sie sonst leicht springen, schützen. Die Wärmefläche der runden Rohre verhält sich zu der der Rohre mit quadratischem Querschnitt bei gleichem Durchmesser etwa wie 3:4. Die Stärke der Rohrwandungen kann je nach dem Durchmesser 12—15 mm betragen. Ziegelsteine sind etwas zu stark als Material für die Kanalleitungen, zweckmässiger sind gebrannte Fliesen oder besonders für diesen Zweck hergestellte Thonplatten. Sie werden mit einem nicht zu fetten Lehm, welcher einen Zusatz von Sand, Kälberhaaren usw. erhalten hat, um ihm mehr Bindekraft zu geben, verbunden und müssen dicht schliessen, damit nicht Rauch und Gase in die Gewächshäuser dringen. In stark und lange geheizten Gewächshäusern sind die Kanäle an ihren vier Kanten mit Winkelseisen zu sichern. Um dem schädlichen Einfluss des auftropfenden Schwitz- oder Giesswassers zu begegnen, empfiehlt es sich, die Kanäle mit einer Mischung aus einem Theil Kalk und einem Theil Lehm zu überstreichen.

Zur Erhöhung des Zuges sind die Kanäle von der Heizstelle bis zum Kamin mit einer Steigung anzulegen; je grösser dieselbe sein kann, desto besser; als Mindestmaass der Steigung kann das Verhältniss 1:400 betrachtet werden, doch wird man auch bis 1:50 oder 1:40 gehen können (Fig. 41—44). Ist man aus örtlichen Gründen gezwungen, den Kanal zu senken, so darf die Senkung keinesfalls unter die Tieflage der Feuerung

Fig. 41 u. 42. Massives Warmhaus mit Kanalheizung.



Längsschnitt.

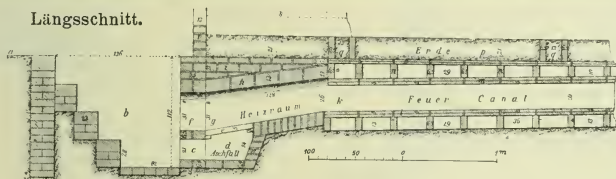


Fig. 43. Heizkanal über der Erde mit zwei übereinander liegenden Zügen.

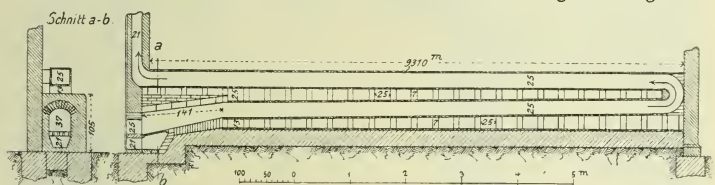
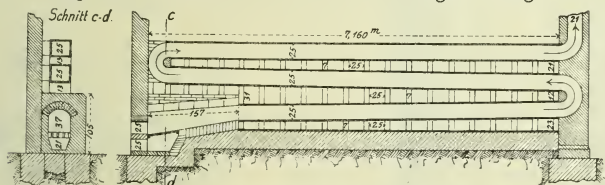


Fig. 44. Heizkanal mit drei übereinander liegenden Zügen.



Nach C. u. J. Bouché, Gewächshäuser.

hinunter gehen; maassgebend ist hier die Lage der Einmündungsstelle des Kanales in den Wolf. Der Kanal ist auf allen Seiten frei zu legen. Wo eine Armirung, welche auf etwa 1,5—2 m Länge durch einen Querverband zu sichern ist — an dessen Stellen dann auch die Kanalsützen angebracht werden können — nicht stattfindet, können die Unterseiten der Kanäle aus Gusseisen- oder dünnen Steinplatten, besonders Schieferplatten erstellt werden. Eine solche Anordnung ist zwar

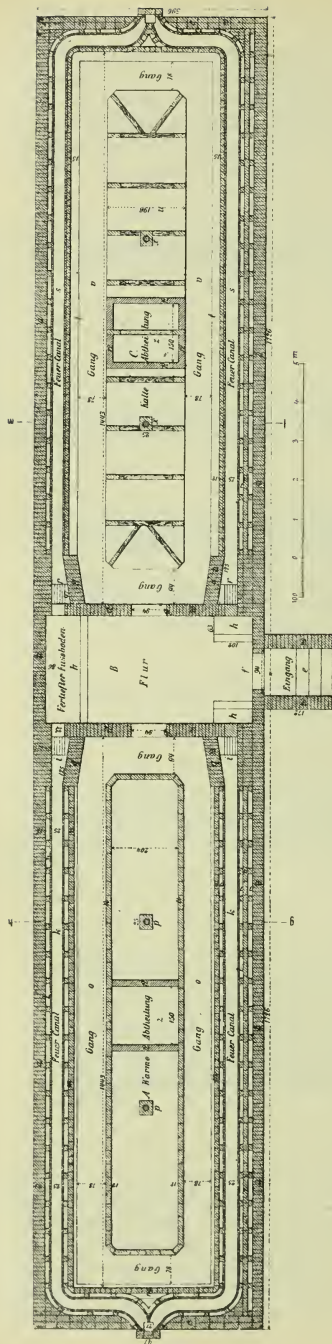
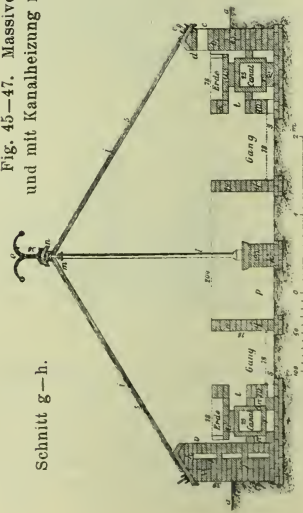
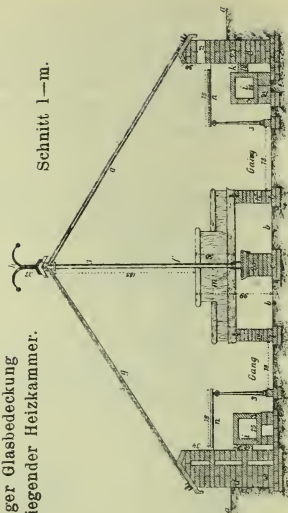


Fig. 45—47. Massives Gewächshaus mit zweiseitiger Glasbedeckung
und mit Kanalheizung mit in der Mitte des Hauses liegender Heizkammer.

Schnitt g—h.



Schnitt l—m.



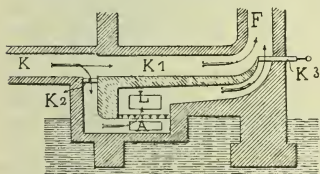
Nach C. u. J. Bouché,
Gewächshäuser.

etwas theurer, wie die gewöhnliche Anordnung, sie erfordert aber weniger Stützen für den Kanal und vergrössert somit die Ausstrahlungsfläche. Bei Kanälen, die aus Ziegelsteinen gemauert wurden, deren Wandungen also ziemlich dick sind, ist eine Abdeckung der oberen Seite durch dünne Dachziegel, welche die Wärme leicht durchlassen, zweckmässig.

Die Rostfläche der Heizung soll dem Querschnitt der Kanäle entsprechen, oder, wenn dieselben aus Ziegeln gemauert sind, 25 cm betragen, d. h. gleich sein. Die Lage des Kanales ist, wenn die grösstmögliche Wärmeausnutzung beabsichtigt ist, frei anzuordnen; nur, wo es mehr auf Schönheit der Anlage als auf praktische Ausnützung ankommt, werden sie in Einschnitten des Bodens des Gewächshauses versenkt und mit durchbrochenen Eisengittern bedeckt. Dass mit einer solchen Anordnung ein grosser Wärmeverlust verbunden ist, liegt auf der Hand. Auch 20–26 cm im Durchmesser weite, gebrannte Thonröhren, mittels Muffen und Lehmverstrich mit einander verbunden, können zu Heizkanälen benutzt werden; sie gewähren indessen, wie erwähnt, bei gleichem Durchmesser weniger Heizfläche, als die quadratischen Heizkanäle. Werden die Heizkanäle im Fussboden des Hauses vertieft, so legt man sie in gemauerte mit durchbrochenen gusseisernen Platten bedeckte Gruben. Die Länge eines Heizkanales darf bei dem Querschnitt von 25 cm Quadrat nicht über 30 m betragen; man legt deshalb, wo diese Abmessung nicht genügt, zwei mit besonderer Feuerung versehene Kanäle an. Der Kanal liegt am besten unter dem Fenstergestelle; er wird bei Häusern mit Satteldach an der einen Giebelwand bis zur Fensterwand hin, an dem anderen Giebel bis zur hinteren Wand zurückgeführt. Wenn man den Platz sehr ausnützen will (wie in Handelsgärtnereien), benutzt man oft den Raum unter dem Fenstergestell zum Fortstellen „harter Sachen“ (wenig empfindlicher und lichtbedürftiger Pflanzen), legt den Kanal an die Rückwand und macht, um die nöthige Heizfläche zu erhalten, einen sogen. Doppel- oder Koppelkanal. Dies sind zwei übereinander gelegte Kanäle, welche am Ende in Verbindung stehen. Die Rauchgase gehen in dem unteren Kanal hin, in dem oberen zurück.

Um den nöthigen Zug zu erzeugen, muss die Höhe des Schornsteins mindestens $\frac{1}{3}$ bis $\frac{1}{2}$ der Länge des Heizkanales entsprechen. Damit auch bei trüber Witterung guter Zug im Kanale ist, ist es nöthig, an der Stelle der Einmündung des Kanales in den Schornstein ein sogen.

Fig. 40.
Lockfeuer für eine Kanalheizung.



Kanal in den Schornstein ein sogen. Lockfeuer oder einen Lockkamin anzubringen. Eine solche Anordnung zeigt Fig. 40. *F* ist der Schornstein, *K* der Heizkanal, *L* der Feuerherd des Lockkamines, welcher mit einer dicht schliessenden Feuer- und Aschenraumthür versehen sein muss. In die Kanalverbindung *K*₂ und *K*₃ sind Schieber einzubauen, die den Gegenzug vermeiden.

Beim Anzünden werden die Aschenraumthür *A* und der Schieber *K*₃ geöffnet, Schieber *K*₂ dagegen geschlossen. Ist das Lockfeuer im Brand, so wird die Aschentür geschlossen und Schieber *K*₂ geöffnet, wodurch im Kanal *K* eine Zugwirkung hervorgerufen wird. Sobald der Schornstein genügend vorgewärmt und das Feuer des Heizofens gehörig in Brand ist, lässt man das Feuer des Lockofens erlöschen und schliesst die Schieber *K*₂ und *K*₃. Die Einmündung des Kanales in den Schornstein wird durch Schieber oder Klappen abschliessbar gemacht,

Fig. 51—53. Viktoria-Kessel von M. G. Schott in Breslau.

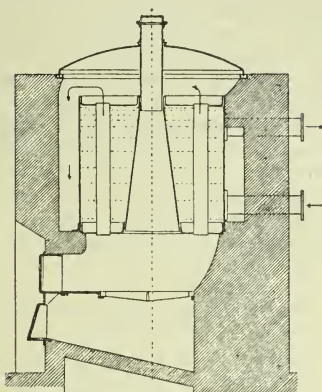
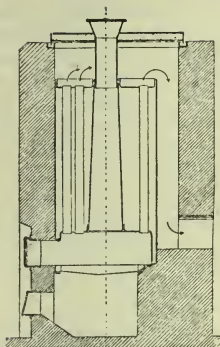


Fig. 54. Sparkessel von Th. Strothmann in Guben.

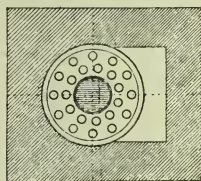


Fig. 55. Kessel von Franz Mosenthin in Leipzig.

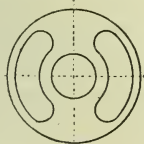
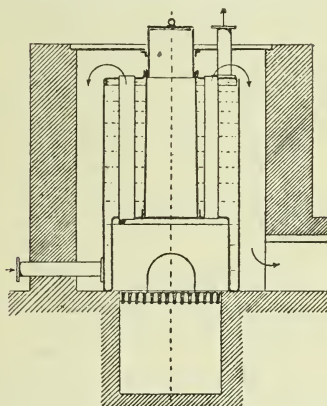
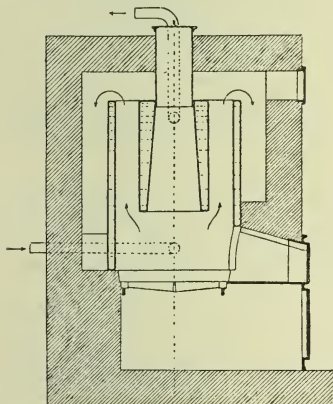
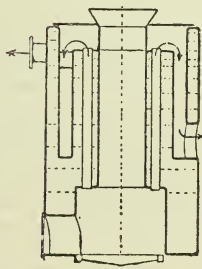


Fig. 56. Kessel von Höntsch & Co. in Niedersiedlitz.



Von den verschiedenen Systemen der **Wasserheizung** hat die Heisswasserheizung eine verhältnissmässig beschränkte Anwendung gefunden

und ist bei den Gärtnern im allgemeinen wegen der zu starken strahlenden Wärme und des geringen Reservationsvermögens nicht beliebt. Indessen sind die geringen Anlagekosten, günstige Ausnützung des Brennmaterials und die schnelle Wirkung als Vorzüge hervor zu heben. Letztere macht namentlich in Treibereien ihre Anwendung oft vortheilhaft. Die Anwendung des Hochdrucksystems ist jedenfalls unbedenklich, wenn es sich um Erwärmung von Wasserbehältern handelt, wie in Aquarien oder mitunter in feuchten Warmhäusern. In anderen Fällen ist die Anwendung der Mitteldruckheizung vorzuziehen, welche die Vorzüge der Hochdruck- und der Niederdruckheizung vereinigt, und namentlich vor letzterer ebenfalls die geringeren Anlagekosten voraus hat. Fig. 48 bis 50 zeigen die Anordnung einer Heisswasser-Mitteldruckheizung, welche von der Firma Bacon in Berlin für kleine Handelsgärtnereien mit gutem Erfolge angewandt wurde.

Gegenüber der Kanalheizung hat sich in neuerer Zeit die Warmwasserheizung fast ganz das Gebiet des Gewächshauses erobert, namentlich, nachdem durch die beiden letzten grossen Gartenbau-Ausstellungen, die II. internationale Gartenbau-Ausstellung in Dresden 1896 und die Allgemeine Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897 der grosse Fortschritt in der Konstruktion der Heizkörper dargethan wurde. War es ein Vorzug der Kanalheizung, dass sie die Fähigkeit hatte, in ihren dicken Wandungen die für die Nacht nöthige Wärme aufzuspeichern, sodass ein fortdauerndes Heizen nicht immer nöthig wurde, so suchte man, als die Warmwasserheizung aufkam, diesen Vortheil zunächst durch möglichst grosse Rohrquerschnitte zu erreichen, sodass man vor Jahrzehnten 22—25^{cm} weite gusseiserne Rohre verwandte und nur 15^{cm} weite eine Ausnahme bildeten. In Dresden dagegen hatten die grössten Rohre einen äusseren Durchmesser von nur 9^{cm}; da diese nur ein Drittel der Wärme der weiten Rohre aufzuspeichern vermögen, so wurde die dauernde Heizung eine Nothwendigkeit. Kanalheizung und Warmwasserheizung unterscheiden sich demnach im wesentlichen auch durch die unterbrochene oder ununterbrochene Heizung. Die Niederdruckdampfheizung, welche verschiedene Fabrikanten für Gewächshäuser vorgeschlagen haben, z. B. Arthur Nitzsche in Dresden-Trachau, ist nur vereinzelt und ohne nennenswerthen Erfolg zur Anwendung gekommen.

Dagegen waren in Dresden eine Reihe sehr beachtenswerther Warmwasserheizungen ausgestellt, bei welchen die Form des aufrecht stehenden Zylinders für den Wassererwärmer gewählt war. (Ich berichte darüber an der Hand eines Aufsatzes von Herm. Fischer im Jahrg. 1896 der „Zeitschr. des Ver. Deutscher Ingenieure.“)

Der Viktoria-Kessel von M. G. Schott in Breslau war die einfachste Bauart dieser Grundform. Nach Fig. 51—53 liegt die Feuerstelle im Mauerwerk; die Rauchkammer ist durch einen hohlwandigen, mit Kieselguhr gefüllten Deckel abgeschlossen, der abgenommen werden kann. Der Kessel ist in einem Abstände von Mauerwerk umgeben; in dem Zwischenraume bespülen ihn die heissen Rauchgase. Eine einfachere, jedoch ungünstigere Abart dieses Kessels ist in Fig. 51 u. 52 dargestellt; hier können die heissen Gase nur eine Seite des Kessels bespülen. Wenig Abweichungen zeigt der Sparkessel von Th. Strothmann in Guben, Fig. 54, grössere dagegen der Kessel von Franz Mosenthin in Leipzig-Eutritzsch, Fig. 55. Um ein Putzen der Rauchwege zu vermeiden, sind statt der Rauchröhren rechts und links vom Füllschacht Schlitz mit gekrümmtem Querschnitt angebracht, durch welche die Feuergase aufsteigen. Der Ofen hat eine feste Rauchkammerdecke. Alle diese Kessel besitzen eine Ummauerung.

Von den nicht ummauerten Kesseln ist als eine einfache Anordnung der von Höntsch & Co. in Niedersiedlitz (Fig. 56) zu erwähnen. Bei diesem ist um einen Feuerungs-Kanal mit ringförmigem Querschnitt eine mit Wasser gefüllte Hohltrummel gelegt und mit dem inneren Kessel verbunden. Hierdurch kann eine Ummauerung des Kessels entbehrt werden. —

Von den völlig ohne Ummauerung gedachten Kesseln geht der Germania-Kessel von Arthur Nitzsche in Dresden-Trachau im Gedanken auf einen Kessel von Bruno Schramm in Ilversgehofen

Fig. 57 u. 58. Germania-Kessel von Arth. Nitzsche in Dresden.

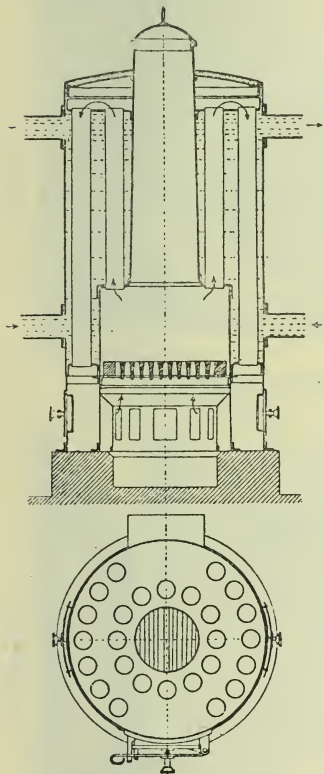
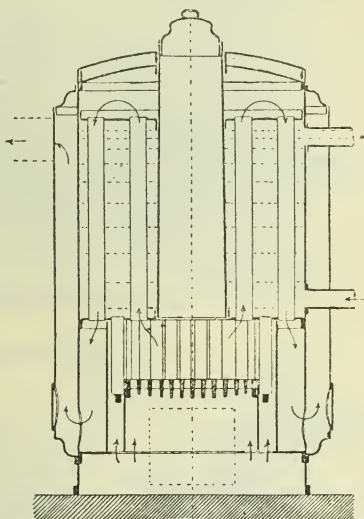


Fig. 59. Pat. Triumph-Kessel von Bruno Schramm in Ilversgehofen-Erfurt.



bei Erfurt zurück. Nach Fig. 57 u. 58 ist der Kessel mit einer wassergefüllten Feuerbüchse versehen, von welcher die Feuergase durch eine Anzahl Röhren nach oben steigen, um wieder abwärts geleitet zu werden und dann erst in den Schornstein zu strömen. Die Aussenfläche des Kessels ist mit Asbestpappe bekleidet oder kann mit Kieselguhr umgeben werden. Der

Kessel wird in zehn Grössen in den Handel gebracht und ist so konstruiert, dass auch die auf dem Rost erzeugte Wärme ihm nützlich wird. Alle vom Rost ausstrahlende Wärme wird dem Kessel durch die umgebende Kesselwand zugeführt. Die ganze Heizfläche liegt in den senkrechten Röhren, welche sich selbst reinigen, da Asche, Russ usw. nach unten fallen und bequem entfernt werden können. Da der Ablasshahn für das Wasser an der tiefsten Stelle sich befindet, so kann das Wasser gänzlich ausgelassen werden. Es ist hierdurch dem Kessel die Möglichkeit genommen, bei einmal ruhig liegender Heizung in den Winter-

monaten noch Wasser zu enthalten und hierdurch ein Zerfrieren des Kessels herbeizuführen, und es können sich ferner im Kessel Unreinlichkeiten, welche das zum Heizen gebrauchte Wasser aus den Rohrleitungen usw. mitführt, nicht festsetzen, weil der an tiefster Stelle des Kessels befindliche Ablasshahn die Ausspülung desselben jederzeit ermöglicht.

Das Vorbild für diesen Kessel war der Patent-Triumphkessel von Bruno Schramm in Ilversgehofen - Erfurt (Fig. 59). Eine Reihe

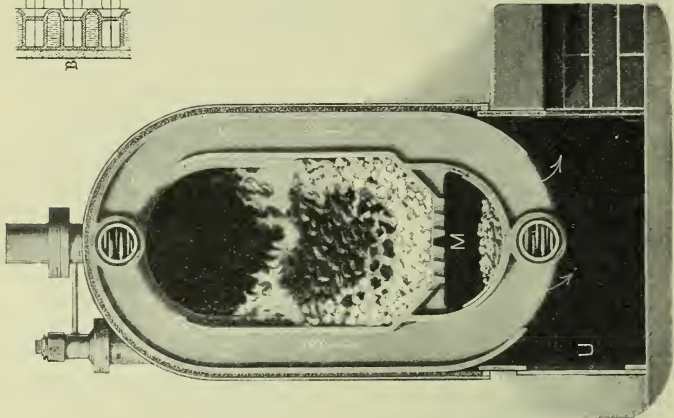
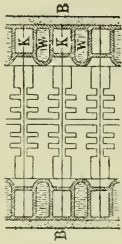
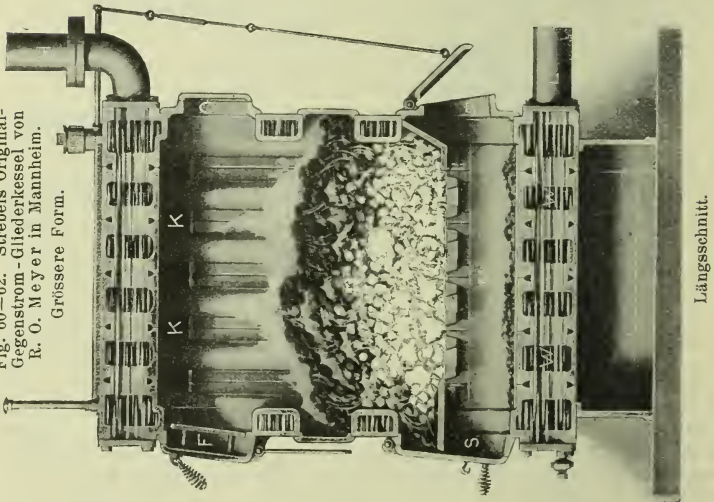


Fig. 60—62. Strebels Original-Gegenstrom-Gliederkessel von R. O. Meyer in Mannheim. Grössere Form.



von Field-Röhren umgeben die Feuerstelle korbartig; der Brennstoff stützt sich auf den Planrost und gegen diese Röhren. Die Verbrennungsgase haben Zutritt zum Rost, aber auch zu den Field-Röhren, sodass

vorgewärmte Luft über der hohen Brennstoffschichte in den Feuerungsraum gelangt und eine vollständige Verbrennung herbeiführt. Die Field-Röhren sind mit einer Mittelzunge versehen, sodass in der dem Feuer zugekehrten Hälfte das erwärmte Wasser ohne Störung durch den in der anderen Hälfte des Rohres nach unten gerichteten Strom lebhaft emporsteigen kann. Der Rauch entweicht entweder am Fuss

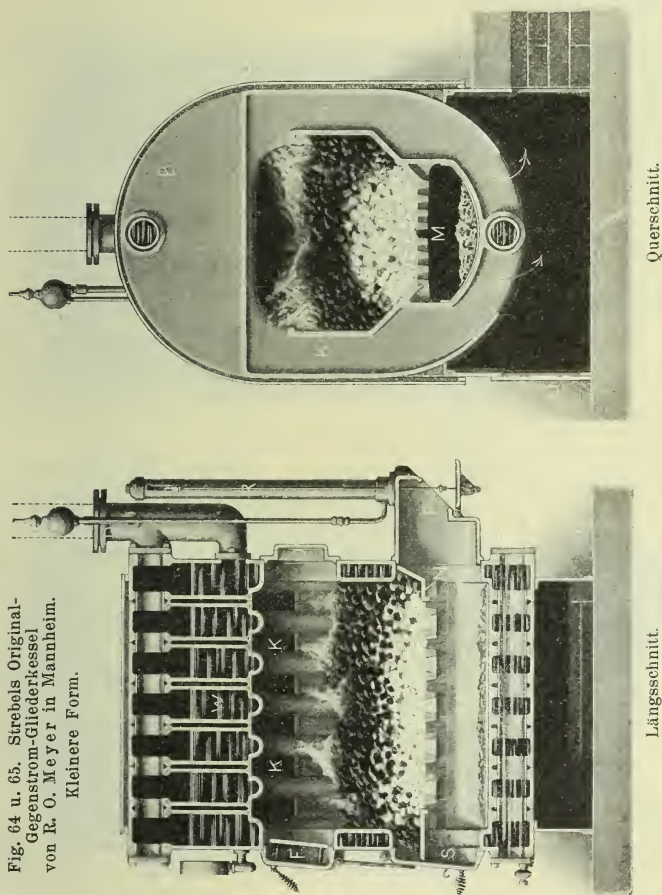


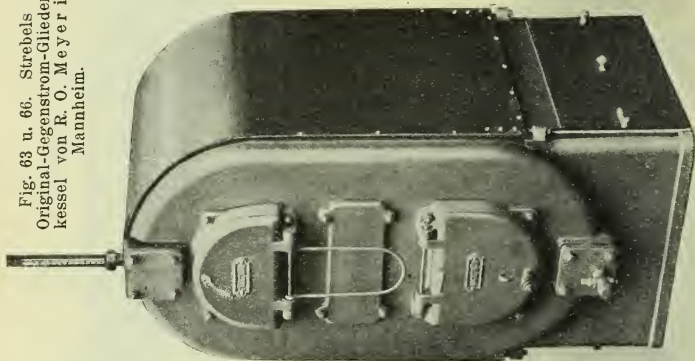
Fig. 64 u. 65. Strebels Original-Gegenstrom-Gliederkessel von R. O. Meyer in Mannheim. Kleinere Form.

des Kessels in den Schornstein, oder er kann den Kessel nochmals von aussen bespülen; in diesem Falle umgibt ein mit Asbestpappe bekleideter Blechmantel das Ganze.

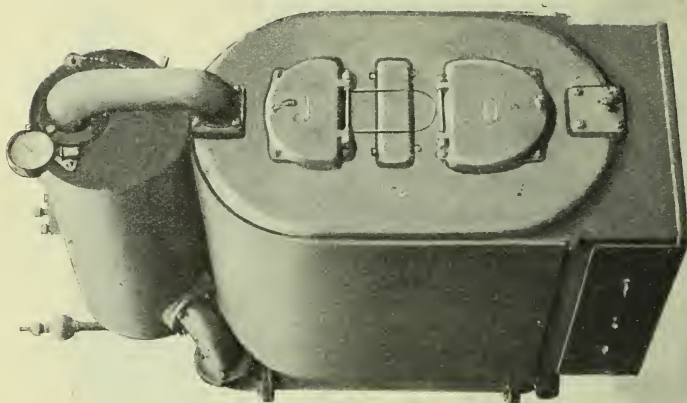
Beachtenswerthe Vorzüge werden auch dem von Rud. Otto Meyer, G. m. b. H. in Mannheim fabrizirten Strebels Original-Gegenstrom-Gliederkessel nachgerühmt. Die Kessel werden in 62 Grössen nach acht Modellen gebaut und ihr Vorzug besteht nach Angabe des Fabrikanten in den verhältnissmässig niedrigen Anschaffungskosten, in der

einfachen Aufstellung durch Wegfall jeder Einmauerung, in einfachster Konstruktion und geringem Raumbedürfniss, in raschem Anheizen und Dauerbrand, und vor allem in der Erzielung eines Nutzeffektes, der auf 94% angegeben wird. Die Führung der Rauchgase erfolgt nach dem Gegenstromprinzip; Wartung und Reinigung sind möglichst einfach und bequem, der Wärmeverlust gering. Strebels Gegenstrom-Gliederkessel sind bereits verwendet worden in der Blumenhalle der Markthalle

Fig. 63 u. 66. Strebels
Original-Gegenstrom-Glieder-
kessel von R. O. Meyer in
Mannheim.



Aussenansicht der kleineren Form.



Aussenansicht der grösseren Form.

in der Lindenstrasse in Berlin, in der Stadtgärtnerei von Altona, im Botanischen Garten in Hamburg, in der Stadtgärtnerei dorten, in den städt. Gewächshäusern in Charlottenburg und im Humboldtshain in Berlin usw. Die geschilderten Vorzüge sind immerhin solcher Art, dass sich ein Versuch wohl lohnt. Der Kessel hat den grössten Theil seiner Heizfläche an dem nach unten gekehrten Rauchwege. Der Wassererwärmer ist nach Fig. 60—66 aus gusseisernen Hohlringen zusammengesetzt, deren Flachseiten von Rippen umgeben sind, sodass

zwischen je zwei Wasserkanälen *W* (Fig. 62, S. 326) ein Rauchkanal *K* sich befindet. Das weitere ist aus den Abbildungen zu erkennen. Bemerkenswerth ist die Rostanordnung; jedes Glied des Rostes ist mit zwei nach innen ragenden Vorsprüngen versehen, welche eine gute Tragfläche für den Brennstoff bilden. Die Wurzeln der Vorsprünge sind noch hohl, sodass eine gute Kühlung der Vorsprünge erzielt wird, wodurch diese weniger unter der Hitze des Feuers leiden und das Anhaften der Schlacke verhindern. Es sind grosse Vorzüge, die sich in diesem Wassererwärmer vereinigen. —

Die bisher erwähnten Kessel haben gemeinsam den Füllschacht in der Mitte, das Aufsteigen des Rauches durch Röhren oder Kanäle,

Fig. 67. Der deutsche Etagenkessel von M. Buschmann in Lommatzsch.

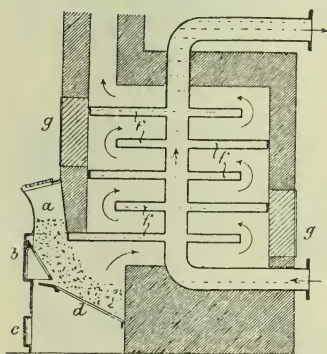


Fig. 68. Heizanlage von Gust. Zorn in Meissen.

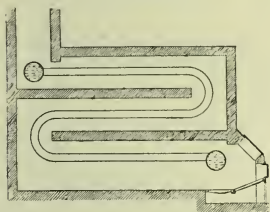
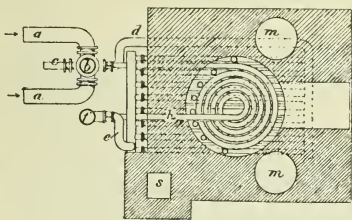
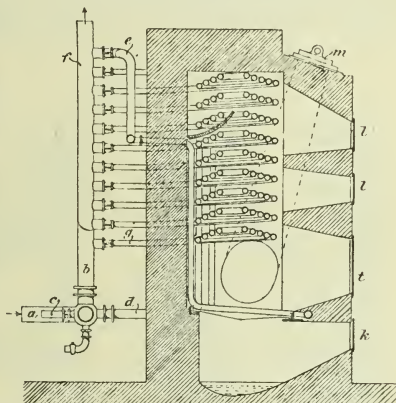


Fig. 69 u. 70. Spiralkessel von Gebr. Hofmann in Oberrad. (Pat. Unzeitig - Wien.)



welche dem Füllschacht nahe liegen, das Niederfallen des Rauches bis zum Schornstein. Hierdurch wird die Ausnutzung der entwickelten Wärme wesentlich gefördert.

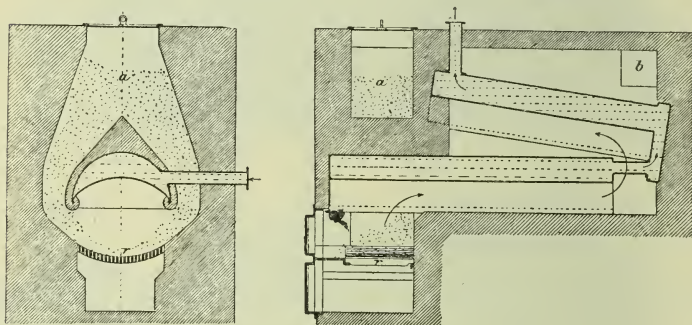
Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Wassererwärmern, bei denen Gegenstrom vorherrscht und die ausgenutzten Rauchgase unten abziehen, stehen folgende Bauarten, bei welchen die Abgase oben entweichen:

Der deutsche Etagenkessel von M. Buschmann in Lommatzsch (Fig. 67), besteht aus Hohlplatten *f*, welche durch eine etwa in ihrer Mitte befindliche Röhre untereinander und mit der Rücklauf- bzw. Steigröhre verbunden sind. Der Füllschacht befindet sich in einem vor dem Kesselmauerwerk aufgestellten gusseisernen Theil.

In einer Kesselanordnung von Gust. Zorn in Meissen liegt nach Fig. 68 über dem Feuer eine Röhre, welche das Rücklaufwasser aufnimmt. Senkrecht zu dieser Röhre zweigen mehrere enge Röhren ab, welche zickzackförmig gebogen sind und im oberen Geschoss des Rauchweges in eine Röhre münden, die mit der Steigröhre verbunden ist. Die Anordnung unterscheidet sich von anderen bekannten dadurch, dass die Feuerstelle tiefer liegt, als die Röhren und die am wenigsten heissen Feuergase dem bereits stark erwärmten Wasser noch mehr Wärme zuführen.

In dem Spiralkessel, „Patent Unzeitig“, Wien, von Gebr. Hofmann in Oberrad bei Frankfurt a. M., leiten nach Fig. 69 u. 70 sieben Röhren, welche zwischen und neben den Roststäben liegen, das Wasser nach oben, einer Sammelröhre, und dann mittels der Röhre *e* der Steigröhre *f* zu. Ueber *d* zweigen Röhren *g* von der Röhre *b* ab und sind innerhalb der Ummauerung zu Spiralen aufgerollt. Die heissen Gase bewegen sich also vom Rost einfach aufwärts und bespülen die

Fig. 71 u. 72. Kessel von Fränkel & Co. in Leipzig.



mit Wasser gefüllten Röhren. Durch die Schachte *m* wird beiderseitig der Brennstoff zugeführt. Es giebt auch Konstruktionen dieses Ofens, bei welchen ein Füllschacht in der Mitte liegt.

Von einigen englischen Wassererwärmern seien die von Bailey, Pegg & Co. in London und der Finsbury-Kessel genannt. Der erstere besteht aus übereinander gelegten gusseisernen viereckigen Hohlringen mit rostartig angebrachten hohlen Querstäben. Die Feuergase bespülen die Querstäbe und die Innenflächen der Hohlringe und entweichen an höchster Stelle. Der Finsbury-Kessel gleicht einem irischen Ofen mit hohlen, Wasser haltenden eisernen Wänden. Bei dem Rapid-Kessel von Bruno Schramm in Ilversgehofen sind ein Theil des Füllschachtes und die Feuerstelle von schraubengewindeartig zusammengebogenen schmiedeisernen Röhren gebildet. Flamme und Feuergase durchströmen die zwischen den Röhren befindlichen Spalten und entweichen an höchster Stelle in den Schornstein.

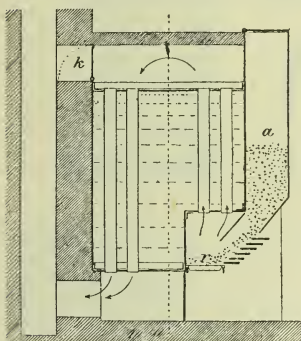
Die hier vorgeführten Kessel nun leiden an dem Uebelstand, dass sie bei angestrengtestem Betrieb an den kältesten Tagen des Winters wohl eine ausgezeichnete Wirksamkeit entfalten, dass sie aber für die längere Zeit der mittleren Inanspruchnahmen nicht eben sparsam arbeiten. Trotzdem erfreuen sie sich einer weiten Verbreitung in der Gartenbaukunst.

Bei einem Versuchsheizen in Dresden ergaben sich unter gleichen Umständen für die einzelnen Kesselarten die folgenden Zahlen:

Kessel von	Heizfläche	Koksverbrauch in der Stunde	Stündlich erwärmtes Wasser	Temperatur des erwärmten Wassers	Mittlere Temperaturzunahme des Wassers	Ausgenutzte Wärme für 1 kg Koks	Ausgenutzte Wärme für 1 qm Heizfläche
	qm	kg	Liter	C.	C.	W. E.	W. E.
Buschmann	4,40	15,33	563,3	57,5—100 ⁰ C.	71.36	2622	9 130
Gust. Zorn	5,56	7,28	326,7	62 — 99	74.10	3325	4 354
Schott . . .	4,62	13,90	644,4	45—100	63.10	2925	8 800
Hoentsch .	5,59	12,44	522,2	68 — 99	74.30	3119	6 941
Strothmann	5,78	15,33	650,0	58—100	74.54	3160	8 382
Hofmann .	5,44	15,33	763,3	69,2— 99,7	75.20	3744	10 552
Nitzsche .	5,87	8,63	472,2	54—100	72.20	3950	5 810

Als Beispiele von Kesseln für Braunkohlenheizung seien die von Fränkel & Co. in Leipzig-Lindenau und von Nitzsche in Dresden-Trachau genannt. Der Fränkel'sche Kessel (Fig. 71 und 72), besteht aus zwei muldenförmigen Hohlkörpern; der untere liegt wagrecht, der obere steigt an. Ueber dem vorderen Theil des unteren Hohlkörpers liegt der Füllschacht *a*, dessen Boden durch eine dachförmige Aufsattelung des Hohlkörpers gebildet wird, so dass die feinkörnige Braunkohle seitlich zum Rost gelangt. Das Ziehen der Brenngase ist aus der Abbildung ersichtlich; sie entweichen durch den Fuchs *b* in den Schornstein.

Fig. 73.
Nitzsche'scher Wassererwärmer.



Bei dem Kessel von Nitzsche gelangt (Fig. 73) die feinkörnige Braunkohle durch *a* auf den Rost *r*. Die Feuergase steigen durch eine Anzahl Röhren und sinken in einer weiteren Anzahl längerer Röhren wieder abwärts, um von hier in den Schornstein zu entweichen. Beim Anheizen wird die Klappe *k* niedergelegt, so dass der Rauch auf kürzerem Wege entweichen kann. Der Grundriss des Ofens ist rechteckig.

Die Gesamt - Anordnung einer Warmwasserheizung zeigen die Fig. 74 bis 77 (Sammlung von Heizungs- usw. Anlagen des Eisenwerks Kaiserslautern). Die Erwärmung des Hauses erfolgt durch gusseiserne Rohre von 7,5 cm l. Durchm., ausserdem ist für das Vermehrungsbeet

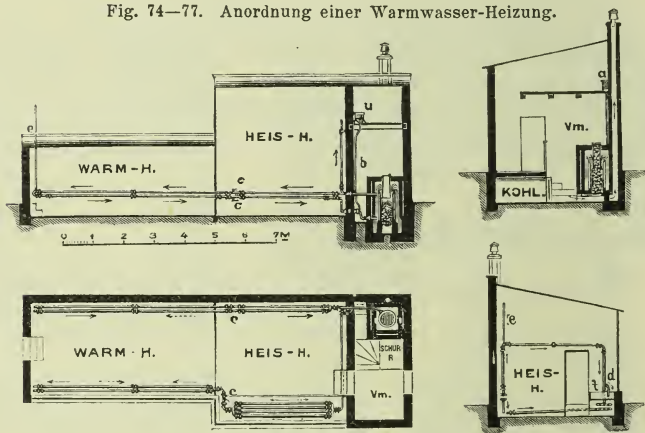
eine Kupferschlange von 2,5 cm Durchm. eingelegt. Durch Schliessen der Drosselklappen wird das Warmhaus von der Heizung ausgeschaltet, durch Schliessen nur einer der beiden Klappen oder theilweises Schliessen kann die Temperatur im Warmhaus beliebig verändert werden. —⁷⁾

Eine interessante Vorführung ganzer Heizanlagen fand auf der Allgemeinen Gartenbau-Ausstellung in Hamburg 1897 statt. Es handelte

⁷⁾ Als Beispiele grösserer ausgeführter Anlagen siehe auch: Warmwasserheizungen im botanischen Garten in Göttingen. Centralbl. d. Bauverw. 1886, S. 22 und 34 ff. Neubauten für die Gruson'sche Pflanzensammlungen im Friedrich Wilhelmsgarten in Magdeburg. Zeitschr. f. Bauwesen 1897, S. 31. Die letzteren Anlagen folgen weiterhin.

sich um einen Wettbewerb, bei welchem eine Gewächshausgruppe bestehend nach Fig. 78—85 aus a. Warmhaus (25°C.), Mittelhaus (10°C.) und Kalthaus (5°C.), 20 m lang und von 5 m lichter Weite; b. Vermehrungshaus (25°C.), 10 m lang und von 3 m lichter Weite, und c. Treibbeete ($8\text{--}10^{\circ}\text{C.}$), 10 m lang und von 2 m lichter Weite, die Häuser a und b je $1,40\text{ m}$ aus dem Boden herausragend und ihre innere Fläche $0,3\text{ m}$ über Aussengelände vertieft, geheizt werden sollten. Die bezeichneten Wärmegrade sollten bei -20°C. im Freien bei Schwankungen bis 5°C. erreicht werden. Die Dächer der beiden grossen Häuser waren einfach verglast angenommen. Das Glas, so wurde angenommen, ist in hölzerne Sparren gelegt und wird bei grosser Kälte mit Holzläden bedeckt. Das Treibbeet c ist zur Hälfte mit doppelter Verglasung bedeckt und wird bei grösserer Kälte mit Strohmatte belegt. Die Heizröhren sollten $15\text{--}20\text{ cm}$ vom Glasfenster entfernt liegen, die Temperaturen der Häuser wurden $1,5\text{ m}$ über dem Boden, die des Treibbeetes nahe über dem Boden gemessen. Bedingungen waren: 1. Erhaltung der Temperaturen ohne fortwährende Bedienung, gute

Fig. 74—77. Anordnung einer Warmwasser-Heizung.

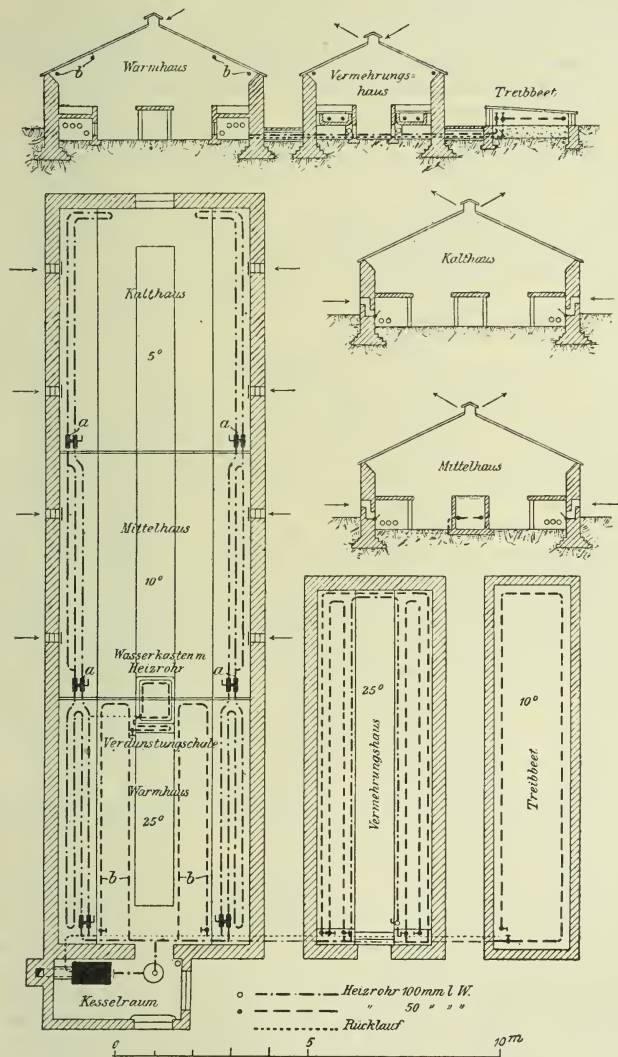


Lüftung; 2. Einfachheit in der Handhabung des Heizbetriebes; 3. grösste Ausnutzung des Brennstoffes und die Möglichkeit, die Heizung jedem Brennstoffe anpassen zu können; 4. geringste Anschaffungskosten bei der Möglichkeit, eine grössere Häusergruppe von einer Feuerstelle aus bedienen zu können; 5. möglichst einfacher Einbau und leichteste Ausbesserungsfähigkeit; 6. geringste Tiefe des Heizerstandes, um auch bei hohen Grundwasserständen die Anlage ohne besondere Schutzvorkehrungen einbauen zu können; 7. möglichst rauchfreie Feueranlage.

Aufgrund dieser Bedingungen lieferte H. Koehler in Beckum bei Krefeld eine Anlage mit einem langen Kessel von geringem Durchmesser, der flach auf dem Boden und zum grössten Theil unter dem Pflanzentisch lag. Der Heizerstand lag nur 40 cm unter dem Gelände und es wurden die Aussenflächen des Kessels als Wärmequelle für das Warmhaus nutzbar gemacht. Die etwas zu kleine und daher in der Bedienung unbequeme Feuerstelle mit Schüttelrost befand sich in der Flammröhre, die hinter der Feuerbrücke so eingerichtet war, dass sie den Feuergasen möglichst viel Fläche darbot. Der am hinteren

Ende der Anlage entweichende Rauch durchströmte, bevor er in den Schornstein gelangte, noch eine nahe über dem Boden liegende Blechröhre,

Fig. 78—85. Heizungsanlage von Rud. Otto Meyer in Hamburg auf der Gartenbau-Ausstellung 1897 in Hamburg.



Nach Zeitschrift d. Ver. d. Ingenieure 1897.

sodass auch dieser Theil der Wärme noch ausgenutzt wurde. Die Wärmeausnutzung war gut. Die Auftriebhöhe, d. h. die senkrechte Entfernung von Mitte Heizkessel bis zur Mitte der unter den Tischen liegenden

Heizflächen, war nur 25 cm; Koehler hatte deshalb die Hinlauffröhre zunächst nach oben steigen und einige Meter weit über Kopfhöhe wagrecht gehen lassen, um dieselbe sich dann den unter den Tischen liegenden Heizröhren anschliessen zu lassen. Die hochgelegenen Röhren dienten zur Dachheizung.

Die Anlage von Rud. Otto Meyer in Hamburg war gleichfalls eine Warmwasserheizung nach Fig. 78—89 mit Verwendung des schon beschriebenen Strebel'schen Original-Gegenstrom-Gliederkessels, der mit einem Verbrennungsregler versehen war, sodass das Feuer längere Zeit ohne Aufsicht gelassen werden kann. Vom Kessel stieg das Wasser in das hochgelegene Ausdehnungsgefäss; im Warmhaus befanden sich unter den Seitentischen je drei 10 cm weite Heizröhren in grösster Höhe und je eine Röhre auf dem Boden; nahe der Dachfläche zogen vier 5 cm weite Rohre hin. Diese hatten den Zweck, die Schweissbildung an der Glasfläche zu mässigen und die den Pflanzen schädlichen Luftströmungen zu mindern. Von der Dachheizung konnte Heizwasser in eine Verdunstungsschale abgelassen werden, um die Luft anzufeuchten. Zwischen Warm- und Mittelhaus stand ein mit Heizröhren erwärmter Wasserkasten. Die 10 cm weiten Heizröhren des Mittel- und des Kalthauses waren zugleich Heizröhren des Warm- und des Mittelhauses; das ist unbedenklich, weil bei regelmässigem Betriebe das Warmhaus früher geheizt werden muss, als das Mittelhaus und dieses früher als das Kalthaus. Diese Anordnung erfordert, dass an den Grenzen zwischen Warm- und Mittelhaus und Mittel- und Kalthaus die Zu- und Rücklauffröhren gleichzeitig geschlossen und ein Beiweg geöffnet wird, so dass der Wassenumlauf hier ohne Schwierigkeit wenden kann. Das geschieht durch die Zweirohrklappe a, Fig. 81.⁸⁾

Die Zu- und Rücklaufleitung für das Vermehrungshaus und das Treibhaus, ebenso die quer vor der Thüre des Treibhauses liegende Rücklaufleitung waren in einem Rohrkanal nach Fig. 89 verlegt. Das Vermehrungshaus war nach Fig. 87 u. 88 mit einer nahe über dem Fussboden liegenden 10 cm weiten und einer nahe am Dach angebrachten 5 cm weiten Heizleitung versehen, ausserdem aber mit vier 5 cm weiten Heizröhren, die im Wasserbecken liegen; sie sind in die Endwand jedes der langen Becken eingedichtet, so dass man letztere völlig mit Wasser füllen kann. Das Wasser dieser Becken dient in erster Linie zur Erhaltung der Temperaturen, daneben auch zur Wasserverdunstung. Die Heizrohre des Treibbeetes waren 5 cm weit.

Da das Ausdehnungsgefäss luftdicht geschlossen, also auch die Leitung geschlossen ist, so ist die Möglichkeit geboten, auch eine höhere als die sonst übliche Wassertemperatur von 90° C., an sehr kalten Tagen eine solche von vielleicht 120° C. zu erreichen. Um nun bei der Höhenlage von Kessel und Heizröhren einen guten Umlauf des Wassers zu erhalten, wird das Wasser im Kessel über Siedetemperatur hinaus erwärmt; die entstehenden Dampfbläschen steigen mit dem Wasser zum Ausdehnungsgefäss empor und erzeugen in der Steigröhre eine viel leichtere Flüssigkeit. So erklärt es sich, dass trotz der verkehrten Höhenlage von Kesselmitte zu Heizflächenmitte und trotz der zumtheil sehr langen Wege das Rücklaufwasser mit nur etwa 10° niedrigerer Temperatur, als es vom Ausdehnungsgefäss ausging, zum Heizkessel zurückkehrt. Darin liegt eine wesentliche Neuerung. Wäre das Ausdehnungsgefäss offen, so würde das den Heizkessel verlassende Wasser immer über 100° C. erwärmt sein müssen, um eine Dampf- bildung in der Steigröhre zu veranlassen. Durch eine Luftpumpe aber,

⁸⁾ Näheres darüber: Zeitschr. d. V. Deutsch. Ing. 1897. S. 1352.

mit welcher Luftverdünnung entsteht, kann auch bei 100° C. schon eine Dampfbildung erzeugt werden. —

Eine ungewöhnliche Heizart verwendete die Zentralheizungs-Bauanstalt Martini in Leipzig. Sie beruhte auf dem bekannten Gedanken, Dampf als Strahl so in Wasser zu leiten, dass dieses nicht allein erwärmt, sondern auch vorwärts getrieben wird. Das Verfahren, welches nicht vollkommen dargestellt war, hat einige Vorzüge. Es gehört hierher die selbstthätige Regelung der Verbrennung, die bei Niederdruckdampfkesseln ganz glatt gelingt, während bei Wasser-

Fig. 86—89. Heizungsanlage von Rud. Otto Meyer in Hamburg.

Nach Zeitschr. d. Ver. d. Ing. 1897.

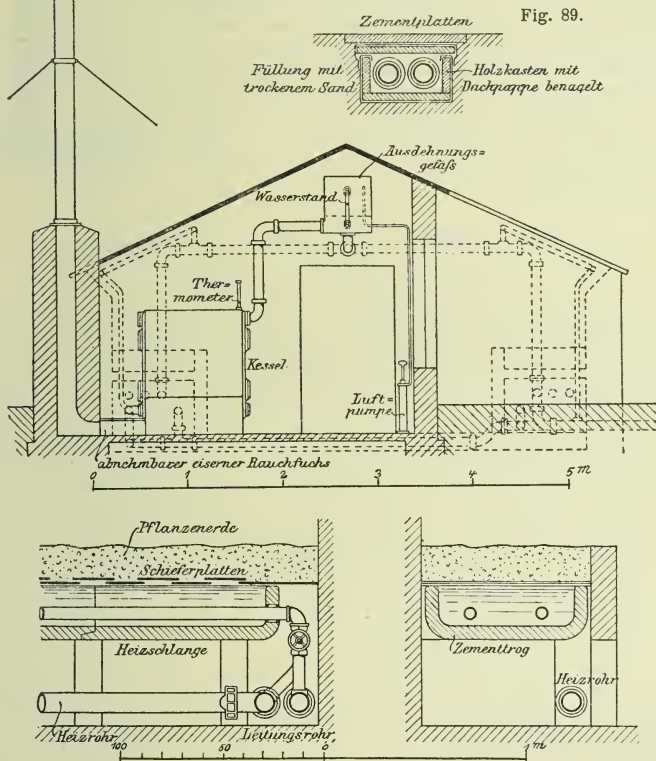


Fig. 89.

erwärmen bisher noch eine gewisse Unsicherheit bemerkbar ist; ferner die Möglichkeit, sehr grosse Häusergruppen von einem Kesselhause aus mit Wärme zu versorgen, dann die Freiheit in bezug auf die Höhenlage von Heizröhren und Kesseln gegen einander, und endlich die leichte Regelbarkeit der Temperaturen in den einzelnen Häusern. —

Die Dampfheizung. Wie bei grösseren Anlagen von besonderen Verhältnissen kann es auch bei ausgedehnten Gewächshaus-Anlagen vortheilhaft sein, den Dampf zum Träger der Wärme zu machen. Neben dem Vortheile der geringeren Anlage und Betriebskosten ist

ganz besonders für diesen Fall der Fortfall der vielen niedrigen Feuer-essen der Einzelheizungen hervor zu heben, deren Rauch ausserordentlich lästig wird, und die vollständige Freiheit inbezug auf die Wahl der Lage für die einzige Feuerstelle mit hohem Schornstein. Es ist aber zurzeit noch kein Verfahren bekannt, welches die reine Dampfheizung für Gewächshäuser so geeignet macht, wie es die Wasserheizung ist.

Von Werth ist bei feuchten Warmhäusern und Treibereien das Anlassen von Dampf in die Häuser zum Feuchthalten der Luft und zur Erzeugung eines warmen Niederschlages auf den Pflanzen.

Die unmittelbare Erwärmung der Häuser durch den Dampf selbst genügt indessen wegen des Mangels an Reservationsvermögen im allgemeinen höchstens in Kalthäusern. Gewöhnlich wird daher die Verbindung mit der Dampfwasserheizung zuhülfe genommen. Dies geschieht am einfachsten und häufigsten durch Aufstellung von Wasseröfen, sogenannten Ständern, deren Wasserinhalt durch Dampfschlangen oder durch in das Wasser ausströmenden Dampf erwärmt wird. Dieselben sind einfache zylindrische Wassergefässe von 0,6 bis 0,9^m Höhe, etwa 0,5^m Durchm. und mit beweglichem Deckel versehen. In Warmhäusern werden diese Ständer in etwa 3^m Entfernung von einander aufgestellt. —

3. Gewächshäuser für bestimmte Kulturzwecke.

a. Das Kalthaus, Frigidarium.

Zu der Klasse der Kalthäuser zählen alle diejenigen bedeckten Baulichkeiten, welche zur Aufnahme und Ueberwinterung kalter, d. h. solcher Gewächse dienen, die in unserem Klima während des Sommers im Freien gedeihen, im Winter aber gegen das Erfrieren geschützt werden müssen. Solche Ueberwinterungshäuser müssen den Gewächsen hinreichenden Schutz gegen die Einwirkungen äusserer Kälte, und ausreichenden, ihrem Lichtbedürfnisse entsprechenden Raum zur Aufstellung gewähren; zu grosse, überzeitige Beschleunigung der Lebensthätigkeit der Gewächse erregende Wärmeentwicklung im Inneren des Gewächshauses muss durch ausreichende Lüftungsvorrichtungen verhindert werden können. Je nachdem die Erwärmung des Hauses nur durch die natürliche Einwirkung der Sonnenstrahlen oder künstlich durch Heizung hervorgerufen wird, unterscheidet man Schutzwände, Sonnenwände oder Talutmauern und eigentliche, der Pflanzenart entsprechende Gewächs- oder Kalthäuser.

α. Die Schutzwand, Sonnenwand, Talutmauer findet, in den meisten Fällen nur vorübergehend aufgerichtet, vorzugsweise in der Obstzucht Anwendung; sie wird vor Aprikosen-, Pfirsich- und namentlich Weinspalieren in solchen Gegenden errichtet, in denen das natürliche Reifen der betr. Früchte durch das Klima infrage gestellt wird und es daher erforderlich ist, die Entwicklung der Gewächse im Frühjahr zeitiger anzuregen, sie während der Blüthe vor nachtheiligen Einflüssen zu schützen, im Herbst die Reife der Früchte zu beschleunigen und zu sichern und die Gewächse auch im Winter vor Kälte zu schützen. Damit die äussere Atmosphäre auf die Ausbildung der Früchte und Holztheile der Gewächse ungehindert einwirken kann, werden im Sommer und in der Zeit zwischen den genannten Perioden die Fenster grösstentheils entfernt. Derartige Schutz- oder Sonnenwände finden z. B. in ausgedehntester Weise an den Terrassen in Sanssouci bei Potsdam und den nahe dabei gelegenen königl. Weinbergen Verwendung.

Die Lage der am besten massiven Wände muss stets eine südöstliche, südliche oder südwestliche sein; bei mehr östlicher Lage entsteht der Nachtheil, dass die Sonne die Wand zu frühe verlässt und die Abkühlung derselben vor Sonnenuntergang zu stark ist, um die Nachtkühle durch Ausstrahlung der aufgenommenen Wärme mildern zu können; eine mehr westliche Lage, bei welcher die weniggleich spätere Erwärmung der Mauer durch die Sonne die Nacht hindurch vorhält, verdient den Vorzug. Massive Mauern gewähren mehr Schutz gegen die Kälte und sind weniger häufig ausbesserungsbedürftig als hölzerne.

Fig. 90.
Sonnenwand.

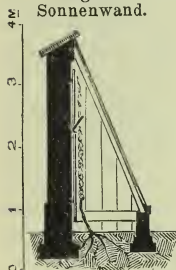


Fig. 90 zeigt den Querschnitt durch eine Sonnenwand.

Die Höhe der Mauer, an welcher die Obstbäume oder Weinstöcke an Spalieren gezogen werden, beträgt in den meisten Fällen 2,8—3,15 m; ihre Länge richtet sich nach dem Bedürfniss. 0,8—1 m entfernt erhebt sich, parallel mit der Mauer, die etwa 16 cm über der Erde hohe Sockelmauer, auf welcher eine Schwelle gestreckt wird. Zwei mit den Enden der letzteren rechtwinklig verkämmte Querswellen finden in der Mauer ihr Auflager und begrenzen die Sonnenwand der Länge nach. Die Sparren erhalten eine Neigung von 65—70° und stehen in Fensterbreite (etwa 0,94—1,25 m im Lichten) von einander entfernt. Die Sparren sind zur bündigen Aufnahme der Fensterrahmen gefalzt. Die Seitenwände werden von Innen und Aussen mit Brettern verschalt und der entstandene Zwischenraum mit trockenem Moos oder Laub ausgefüllt; zweckmässig ist es, wenn sich in einer der Seitenwände eine Thür befindet. Die Giebelseiten können auch mit Mauern geschlossen werden. Die Stellung der Fenster wird unten durch die an der Schwelle befestigte Latte gesichert, und um das Eindringen des Regens oben an der Mauer zu verhindern, die letztere mit Steinplatten oder Brettern abgedeckt. Zum Zwecke des Lüftens werden einige Fenster an einem ihrer Längsschenkel mittels Haspenbeschlages an den Sparren zum seitlichen Aufschlagen eingerichtet und durch Sperrstangen in geöffneter Stellung fest gehalten. Eine dauerhafte, aus Kalkzementmörtel gefertigte Berappung der Mauerfläche und ein Anstrich der letzteren mit schwarzer Farbe hat erfahrungsgemäss am besten sich bewährt.

In England finden die Schutz- und Sonnenwände eine sehr ausgedehnte Anwendung; man beschränkt sich dort nicht auf Glaswände, sondern nimmt auch Drahtgitter zuhülfe, welche mit Fenstern abwechselnd eine reichliche Lüftung gestatten und das reife Obst gegen Angriffe von Vögeln und Insekten schützen.

β. Das Kalthaus. Man unterscheidet kleine und grosse Kalthäuser, von denen die ersteren zur Anzucht dienen und daher auch Kulturhäuser genannt werden, während die letzteren mehr zur Erhaltung der Pflanzen bestimmt sind (conservatory).

Das kleine Kalthaus oder Kastenhaus wird ohne Standfensterwand nur mit liegenden Fenstern von 30—40° Neigung konstruirt. Um die Pflanzen dem Lichte so nahe wie möglich zu bringen, ist die Höhe auf das erforderliche Mindestmaass, 2,5—3 m, zu beschränken. Gestattet es der Grundwasserstand, so ist das Haus um 0,6 m in den Boden zu versenken. Bei grösserer Versenkung tritt die Gefahr ein, infolge gesteigerter Feuchtigkeit Moder und Fäulniss, zwei im Winter sehr gefürchtete Feinde der Pflanzen, zu erzeugen.

Bei Anwendung des Pultdaches kann die Lichtfläche mit Ausnahme des reinen Nordens nach allen Himmelsrichtungen von West durch Süd und Ost gerichtet sein; das Haus mit Satteldach wird mit der Hauptaxe von Nord-Ost nach Süd-West, besser von Nord nach Süd orientirt. Die Anwendung des Satteldaches ist im allgemeinen vorzuziehen. Das kleine Kalthaus erhält entweder nur Gestelle oder Erdbeete an den Seitenwänden und Mittelgang, oder noch ein mittleres Treppengestelle.

Diese kleinen Kastenhäuser finden in Handelsgärtnereien, welche vorzugsweise mit Aussaat und Anzucht von Pflanzen sich beschäftigen, ausgedehnte Anwendung; man legt mehrere derselben in parallelen Reihen nach der in Fig. 6, S. 303, gegebenen Anordnung nebeneinander.

Die Temperatur dieser Häuser soll 2—4° betragen. Die Heizvorrichtungen haben daher nur für den Nothfall zu dienen, da man durch Decken und Umschläge an den Mauern die Kälte abzuhalten sucht und nur selten heizt. Dagegen ist für den Zutritt frischer Luft im Frühjahr in ausgedehnter Weise zu sorgen, indem man die obere Fensterreihe oder sämtliche Fenster zum Herabziehen oder Aufklappen bezw. Fortnehmen einrichtet. Da die betreffenden Einrichtungen in Eisen-Konstruktion sehr schwer ausfallen, so finden hier hölzerne Fenster mit Holz- oder Eisensparren passende Verwendung.

Das grosse Kalthaus dient zur Ueberwinterung höherer Pflanzen; es erhält eine Standfensterwand, unterliegt aber im übrigen ganz den Bedingungen des kleinen Kalthauses inbezug auf Lage, Dachneigung, Schutz gegen Kälte und Lüftung. Seine Höhe richtet sich nach den aufzunehmenden Pflanzen und kann bis 6,5^m betragen. Die Standfensterwand nimmt man, wenn möglich, nicht über 2^m vom Gelände ab an, da bei grösserer Höhe das Bedecken schwierig wird. Das Haus wird mit Pultdach und halbem Satteldach hergestellt; die letzteren Formen sind besonders vorzuziehen.

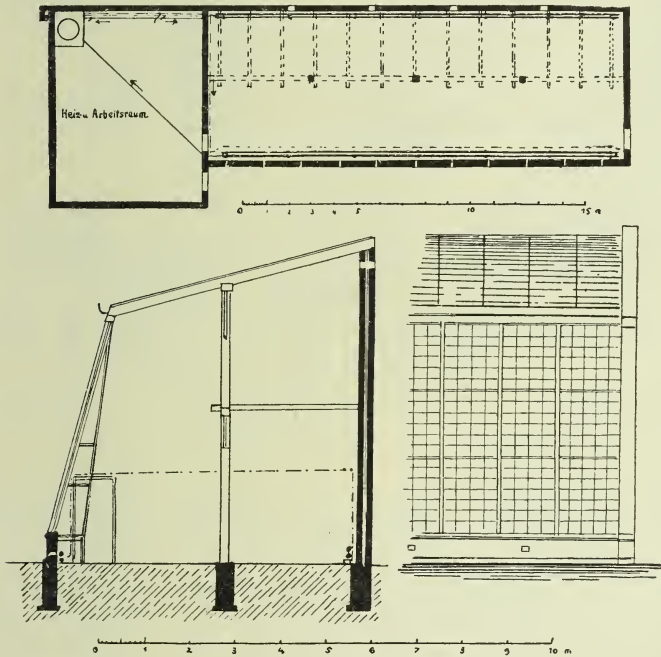
Zur Ueberwinterung von Lorbeer, Kirschlorbeer, Aukuben, Evonymus u. dergl. harten Dekorationspflanzen werden in Belgien, Frankreich, Holland und England zum grossen Theile Kellerräume oder auch Schuppen benutzt, welche man durch irgend eine Heizvorrichtung frostfrei hält. In Deutschland und Russland dagegen hat man wegen der langen Winter mit einer solchen Durchwinterung weniger gute Erfahrungen gemacht, weil hierbei den Pflanzen das Licht zu lange entzogen wird; auch tritt oft bei nicht genügender Zuführung von frischer Luft ein Absterben und Verschimmeln der Zweige ein. Infolge dessen hat der Kunstgärtner Ernst Preiss in Hamburg nach beifolgenden Fig. 91—93 ein Haus gebaut, welches diese Nachtheile nicht besitzt. Infolge der Höhe des Hauses hält sich dasselbe trocken und durch die schräg nach Westen liegenden Fenster wird im Winter in den Nachmittagsstunden eine derartige Erwärmung des Hauses bewirkt, dass dasselbe selbst in starken Wintern nur wenig geheizt zu werden braucht. Das Dach ist inwendig mit Gipsdecke versehen. Die Zuführung frischer Luft geschieht an der Vorderseite über den Heizrohren, und es erfolgt der Austritt der Luft an der Rückseite nahe der Decke. Die Glasscheiben sind, um das Licht ungehindert durchdringen zu lassen, nicht übereinander, sondern aneinander gefügt, wodurch sich die Glasfläche in ihrer ganzen Breite und Höhe stets klar erhält, ein Umstand, der bei den geringen Lichtverhältnissen des Winters nicht übersehen werden darf. Die Heizung des Ueberwinterungshauses geschieht von einem angebauten Schuppen aus, wodurch auch dieser frostfrei gehalten wird, mittels je zweier vierzölliger Rohre an der Vorder- und der Rückseite. Das Innere des Hauses ist der Höhe nach in zwei Theile getheilt, wodurch die Aufstellung einer

grossen Menge von Dekorationspflanzen ermöglicht ist. Längs der Fenster können auf leichten Gestellen die zartesten Kalthauspflanzen aufgestellt werden. —

Für Sonderkulturen ist zu nennen:

Die Orangerie. Die Orangerien, als Bestandtheile fürstlicher Hofhaltungen namentlich im XVIII. und in der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts angelegt, sind aus Stein, Holz, oder Eisen und Glas errichtete Bauwerke, deren Vorderansicht nach Süden gerichtet ist und in welchen Citrusgewächse, Lorbeern, Laurustinus, Myrthen und andere Gewächse im Winter vor Frost geschützt werden, um im Sommer die freien Gartenanlagen zu zieren. Dieselben sind besonders zur Ueberwinterung der Orangenbäume (citrus), ferner aller Pflanzen

Fig. 91—93. Ueberwinterungshaus von E. Preiss in Hamburg.

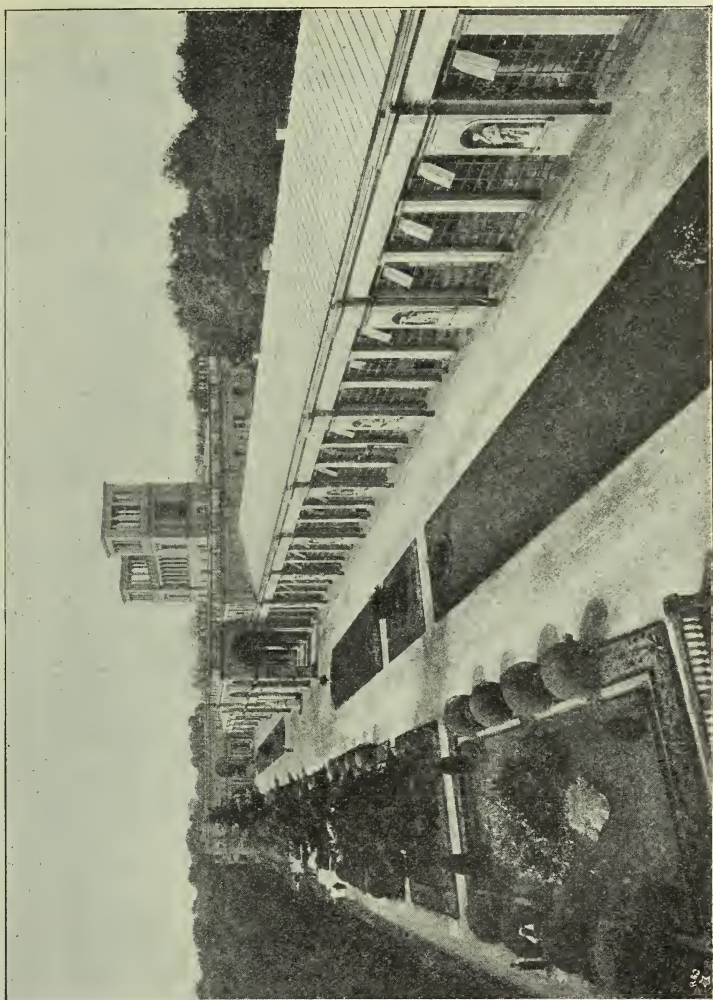


aus Neuholland, Neuseeland, Chili, der Kappgewächse, meist aller Koniferen, soweit sie aus heissem Klima stammen, sowie der Pflanzen vom Himalaya und den höheren Gebieten von Afghanistan bestimmt und müssen der Höhe derselben entsprechend errichtet werden. Da diese Pflanzen während der Ueberwinterung im Zustande der Vegetationsruhe sich befinden, so sind die Ansprüche auf Zuführung von Licht geringere, als bei den anderen Häusern. Gemeinhin errichtet man einen massiven Bau, dessen Tiefe bis 10 m betragen kann, mit einseitigen, grossen und hohen Fenstern, deren Brüstung möglichst niedrig gehalten wird.

Die Höhe richtet sich nach der Höhe der Pflanzen, welche mit Einschluss der Kübel bis 5 m beträgt; eine Höhe von 6—8 m dürfte in

gegenüber, die Bildsäulen von Kaisern, dazwischen Oefen und Grottenwerk, angebracht waren. Diese Säle nahmen im Winter die zahlreichen Lorbeerbäume des Landgrafen auf. Die Anlage gehört zu den graziösesten des französisch-deutschen Barockstiles. —

Fig. 95. Die Orangerie westlich von Sanssouci bei Potsdam. (Arch.: Stüler und Hesse.)



Diese geschlossenen massiven Orangerien haben sich wohl bewährt. In neuerer Zeit hat man diese Häuser öfter nach Art der anderen grossen Kalthäuser, nur mit massiver Nordwand, im übrigen mit Glaswänden und Glasdach, hergestellt, hat damit aber minder gute Ergebnisse erzielt; es ist daher zur Anwendung der eigentlichen Glashäuser zur Ueberwinterung der Orangen nur zu rathen, wenn Vorkehrungen etwa wie in Fig. 91—93 getroffen werden.

b. Das gemässigte, temperirte, lauwarne Glashaus

bildet den Uebergang vom kalten zum warmen Hause und nimmt die Gewächse aus den südlichsten Gegenden der gemässigten und aus den nördlichen Gegenden der warmen Zone auf, welche in unserem Klima den Sommer hindurch noch im Freien gedeihen, im Winter jedoch eine Durchschnitts-Temperatur von $+8^{\circ}$ R. verlangen.

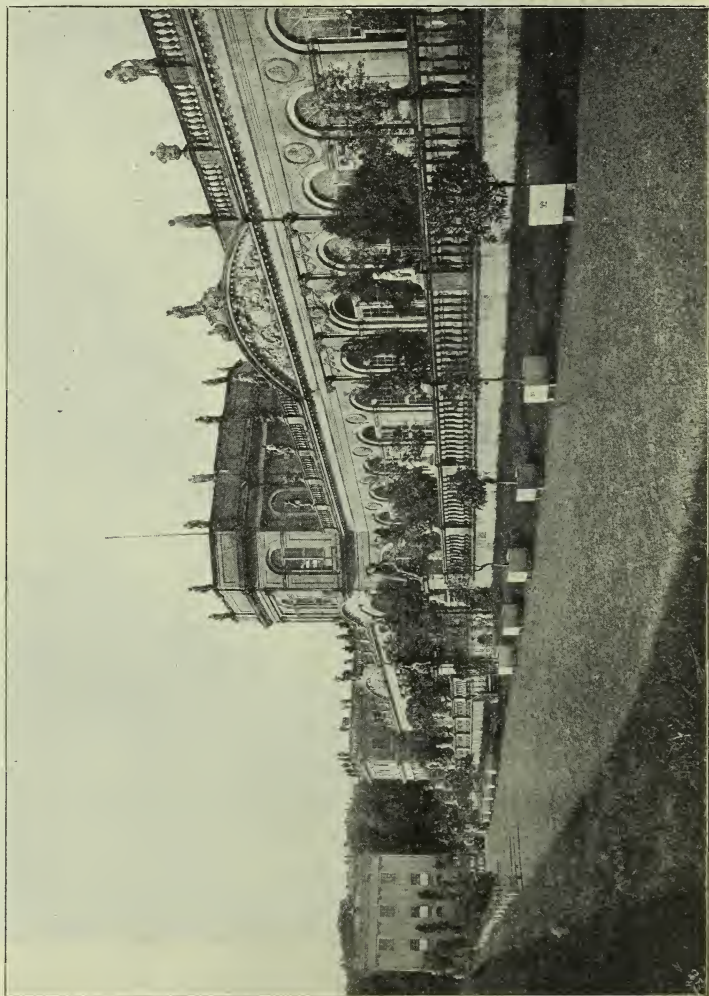
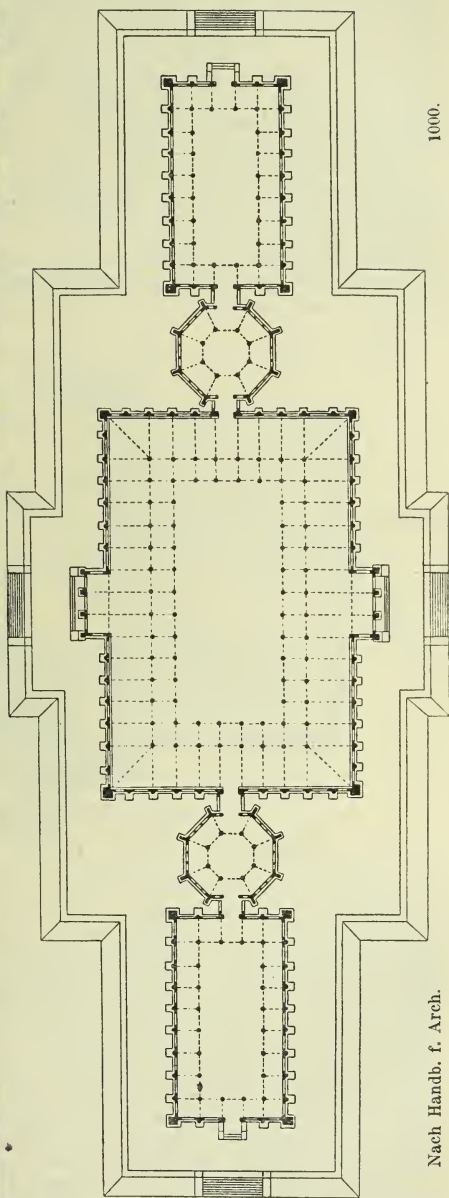
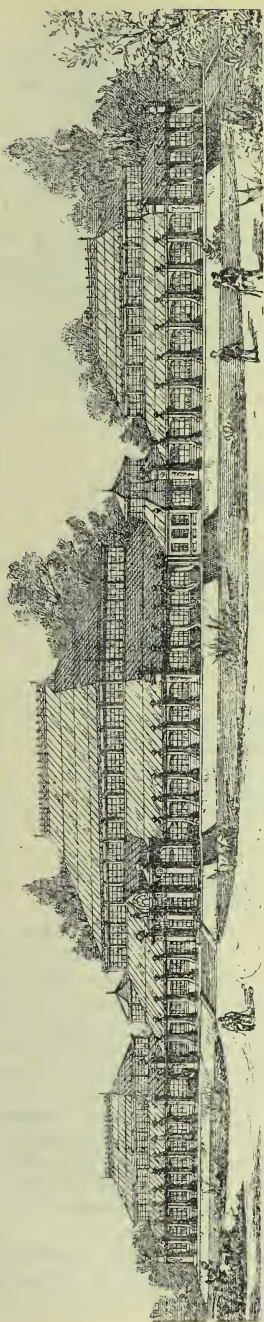


Fig. 96. Die Orangerie in der Karlsau bei Kassel. (Arch.: Paul Du Ry.)

Es erhält eine Lage von Süd-Osten durch Süden nach Süd-Westen, kann mit Pultdach und mit Satteldach, mit oder ohne Standfenster errichtet werden; gewöhnlich wird es nicht unter die Oberfläche des Bodens vertieft und erhält einen Neigungswinkel der Fensterlage von $30-40^{\circ}$. Der Bau desselben unterscheidet sich gar nicht von dem

Fig. 97 u. 98. Temperirtes Haus in Kew-Gardens bei London. (Arch.: Burton.)



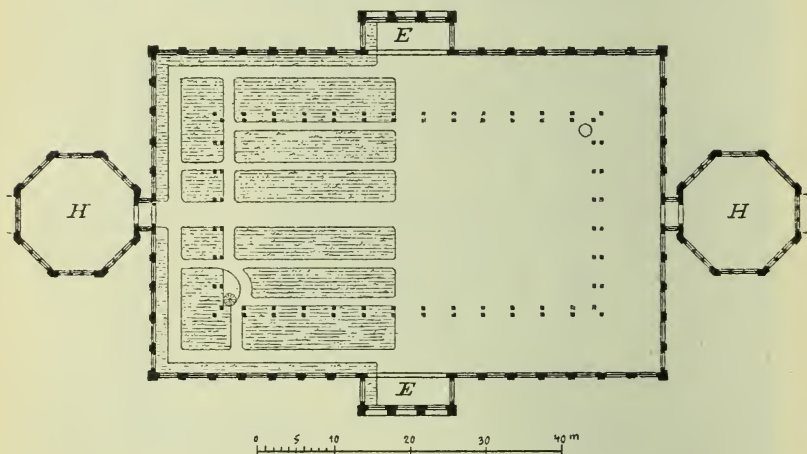
Nach Handb. f. Arch.

des Kalthauses, so dass man jedes Kalthaus in ein temperirtes umwandeln kann, wenn man die Temperatur desselben im Inneren erhöht. Inbezug auf die Höhenverhältnisse finden dieselben Steigerungen statt, welche der fortschreitenden Entwicklung der Pflanzen angemessen ist; nur hinsichtlich der inneren Einrichtung tritt insofern eine Aenderung ein, dass man statt der Treppengestelle mehr oder weniger erhöhte Flachbeete errichtet, auf welchen die meistentheils durch schöne Blattformen ausgezeichneten Gewächse besser in natürlicher Gruppierung sich aufstellen lassen.

Die erhöhte Temperatur des Hauses verlangt es, dass auf die Heizvorrichtungen besondere Sorgfalt verwendet werde. Für die Lüftung genügen einige Luftfenster im Dache und in der Standfensterwand, sowie Luftessen.

Eines der hervorragendsten Beispiele dieser Art ist das temperirte Haus in Kew, von Burton erbaut, temperate house, Wintergarten; es besteht aus einem Rechteck mit zwei sich anschliessenden Achtecken

Fig. 99. Temperirtes Haus in Kew-Gardens bei London. (Arch.: Burton.)



und weiter folgenden zwei Rechtecken (Fig. 97—99). Seine Längsaxe ist von NO. nach SW. gerichtet. Es ist eine Anordnung getroffen, dass die Pflanzen auch im Sommer im Hause bleiben können; statt der gekrümmten ist eine gerade Glasfläche angeordnet, in welcher durch leicht zu handhabende Zug- oder Rollvorrichtungen $\frac{1}{3}$ der gesamten Dachfläche sowie sämtliche senkrechten Glaswände geöffnet werden können. Dadurch kann im Sommer Aussen- und Innentemperatur gleich gemacht werden und es kann im Winter die Temperatur leicht so geregelt werden, dass ein vorzeitiges Treiben der Pflanzen nicht eintritt. Deshalb und vielleicht auch aus Schönheitsrücksichten hat das Gebäude ein gemauertes Untergeschoss erhalten, wodurch es nach der Ansicht von Fr. Schulze (Zeitschr. für Bauwesen, 1887, S. 67 ff. „Gewächshaus-Anlagen in England, Belgien und Holland“) als ein mustergiltiges Beispiel für derartige Anlagen betrachtet werden kann.

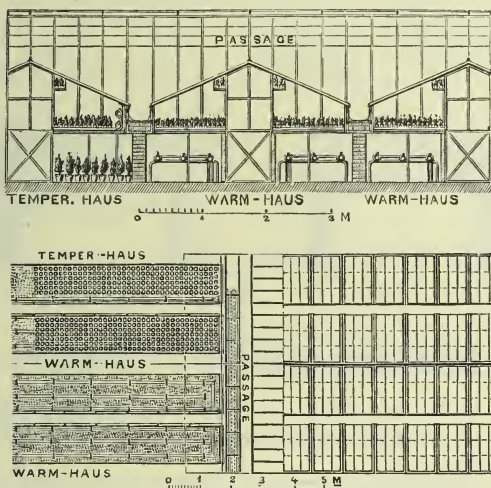
Durch die im Grundriss, Fig. 99, angedeutete geschickte Anordnung der Wege und Beete, welche in gefälliger Weise von Thoneinfassungen umrahmt sind, sowie durch Anlage einer um den höher geführten Mittel-

bau im Inneren sich herumziehenden, mittels zweier Wendeltreppen zu erreichenden Emporbühne wird es ermöglicht, dass der Besucher des Wintergartens sich jeder Pflanze nach Belieben nähern und überall einen Ueberblick über die Anlage gewinnen kann. —

c. Das Warmhaus.

Zur Kultur der tropischen und subtropischen Pflanzen dienend, bedarf dasselbe einer durchschnittlichen Temperatur von $9-20^{\circ}$ R.; die Konstruktion wird am besten in Eisen mit doppelter Verglasung ausgeführt, für die Lüftung genügen Luftzüge und Luftessen. Leben und Gedeihen derartiger Pflanzen sind ferner von der ihnen zusagenden Luftfeuchtigkeit abhängig, es bedarf daher die Konstruktion und Einrichtung der Warmhäuser solcher Vorrichtungen, welche es ermöglicht, den in denselben zu kultivierenden Pflanzen verschiedene Feuchtigkeitsgrade zuzuführen; man unterscheidet daher trockene und feuchte Warmhäuser.

Fig. 100 u. 101. Kastenhäuser bei la Muette.



Für ein trockenes Warmhaus empfiehlt sich eine südöstliche Lage; bei einer ganz südlichen muss man für Vorrichtungen zum Schattengeben sorgen. Die Mauern müssen mindesten zwei Steine stark und mit Luftisolirschichten versehen sein. Auch beim stärksten Froste darf die Temperatur dicht an den Wänden nie unter 9° und in $0,9-1,25$ m Entfernung von denselben nicht unter $12-14^{\circ}$ betragen, während die höchste Wärme im Sommer 28° nicht übersteigen darf. Das Dach kann sowohl einseitig als auch sattelförmig sein, obschon letztere Form den Vorzug verdient. Die Dachneigung beträgt $25-35^{\circ}$.

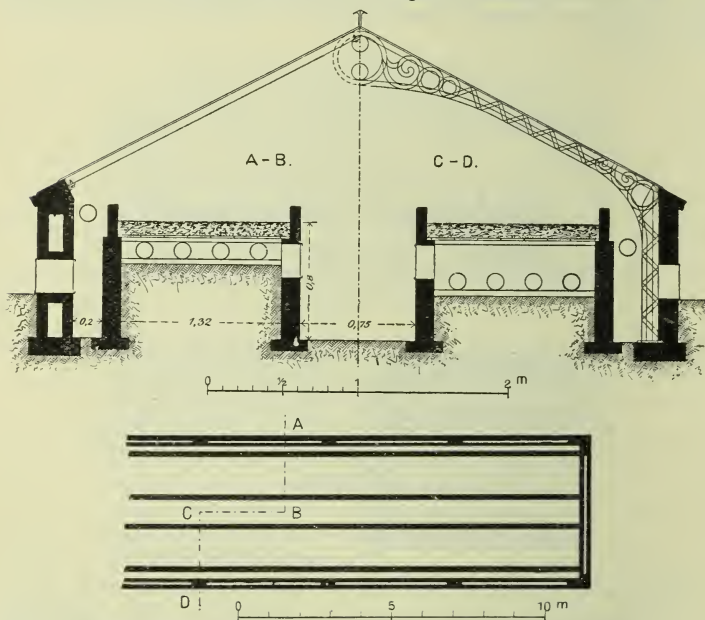
Je nachdem man nur junge Pflanzen aufzieht, oder grosse Gewächse einstellt, unterscheidet man das kleine und das grosse Warmhaus; von beiden gilt dasselbe, was beim Kalthause inbezug auf die Form mitgetheilt wurde; besonders sind die warmen Anzuchthäuser den kleinen Kalthäusern vollständig gleich, nur sind die ersteren mit einer gut wirkenden Heizung zu versehen.

Kleine Warmhäuser erhalten bei ihrer inneren Einrichtung nur einen Mittelweg, zwischen welchem und den Längswänden sich die Vorrichtungen zum Aufstellen der Pflanzen hinziehen; diese Vorrichtungen bestehen in Erdbeeten, unter denen ein hohler Raum gelassen wird, welcher die Wärmeeinrichtung aufnimmt.

Das grosse Warmhaus unterscheidet sich von den vorgenannten nur durch Anwendung eines Mittelgestells, welches am besten tafelförmig gemacht wird.

Fig. 100 u. 101 geben die Anordnung der als Kalt- und Warmhäuser dienenden Kastenhäuser in der Gärtnerei der Stadt Paris zu la Muette.⁹⁾ Fig. 102 u. 103 geben den Grundriss und den Querschnitt eines Warmhauses, welches durch die Eisenbau-Anstalt von Altenburg

Fig. 102 u. 103. Warmhaus der Gärtnerei Götze & Hamkens in Marienthal. Errichtet durch Altenburg in Wandsbeck.



in Wandsbeck für die Gärtnerei Götze & Hamkens in Marienthal hergestellt wurde und bemerkenswerthe Vorzüge aufweist. Zunächst ist hier die späterhin noch berührte Anordnung getroffen, dass die Mauern des Warmbeetes von den Umfassungsmauern, welche Luftschlitze erhalten haben, getrennt sind und dass zwischen beiden Mauern ein Warmrohr liegt, an welchem die frische Luft vorbeistreicht. Sowohl im Schnitt A—B, in welchem die vier Heizrohre näher dem Beet liegen, wie in Schnitt C—D, in welchem ein grösserer Zwischenraum gelassen ist, ist eine Anordnung getroffen, nach welcher die Wärme auch in das Haus strömen kann, sodass hierdurch, sowie durch die in den seitlichen Schlitten liegenden Rohre eine möglichst gleichmässige Erwärmung des Hauses erreicht werden kann.

⁹⁾ Alphand, Promenades de Paris.

Die Fig. 104—108 zeigen die Anordnung zweier Gewächshäuser des königl. pomologischen Institutes zu Geisenheim. In Fig. 106 ist der Grundriss des Kalthauses, in Fig. 106a der des Warmhauses dargestellt. Um eine möglichst gleiche und lang andauernde Wärme in den Gebäuden zu erhalten, wurden diese mit kleinen senkrechten Wänden 7,53 m im lichten tief, errichtet. Auf dem massiven Unterbau in der Erde von 0,63 m Höhe und $0,49 + 0,17 = 0,66$ m über der letzteren, erheben sich die senkrechten 1,18 m hohen Glaswände; die Sparren erhielten eine Neigung von 30^0 gegen die Wagrechte.

Fig. 104—108. Gewächshäuser des pomologischen Institutes zu Geisenheim.

Fig. 104 u. 105.
Quer- und Längsschnitt
durch das Kalthaus.

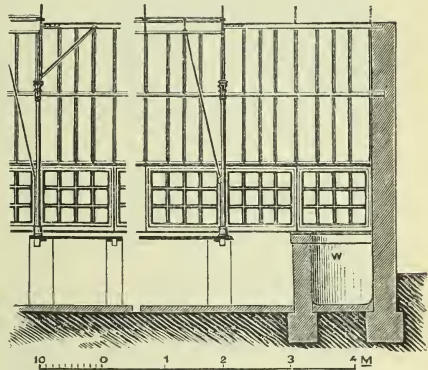
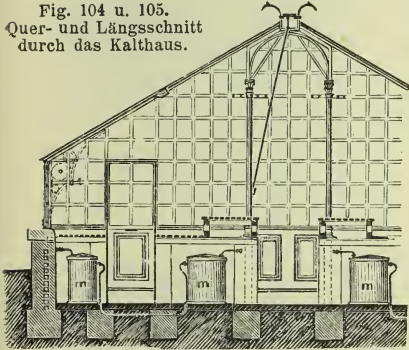


Fig. 107 u. 108. Quer- und Längs-
schnitt durch das Warmhaus.

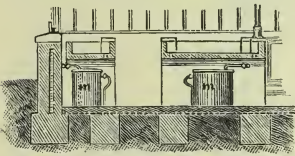
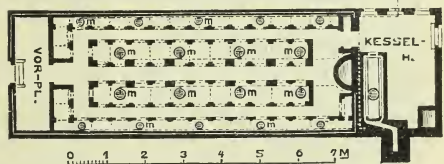


Fig. 106 u. 106a.



Der Raum zur Aufstellung von Pflanzen im Warmhause ist 19 m lang bemessen; an denselben schliesst sich an dem einen Giebel ein 2,3 m langer Vorplatz, welcher den Zweck hat, die unmittelbare Einwirkung der äusseren Luft beim Oeffnen der Thüre abzuhalten und zugleich auch als Aufbewahrungsort für Geräthschaften, wie Giesskannen, Besen, Rechen usw. benutzt zu werden. An dem dem Eingange entgegen gesetzten Giebel befindet sich das 5,1 m lange Dampfkesselhaus mit dem 20 m hohen Schornstein.

Das Kalthaus liegt etwa 8 m vom Warmhause entfernt, parallel zu diesem. Der Raum zur Aufstellung der Pflanzen in diesem Gebäude ist um die Länge des Kesselhauses vergrössert und dadurch beiden Gebäuden ein symmetrisches Aussehen gegeben worden. Der Vorplatz im Kesselhause dient denselben Zwecken, wie im Warmhause. Im Warmhause sind gemauerte Flachbeete hergestellt, das Kalthaus hat Gestelle in Holz mit gemauerten Pfeilern erhalten.

Die Erwärmung des Hauses wird durch die unter den Gestellen bzw. den Flachbeeten aufgestellten zylindrischen Wassergefässe *m* bewirkt, deren Inhalt durch Dampf erwärmt wird, welcher unmittelbar in das Wasser ausströmt und darin kondensiert. Die Heizkörper haben 0,5 bzw. 0,6 m Durchm. und 0,6 m Höhe und werden auf 0,5 m Höhe gefüllt gehalten.

Das Kulturhaus des landwirtschaftlichen Institutes der Universität Halle a. S. (Fig. 109—111) besteht aus dem 5,9 zu 23,75 i. L. grossen Warmhause für die Pflanzen der tropischen und subtropischen Zone, aus dem westlich anschliessenden 5,9 zu 7,75 m grossen Kalthause für die Pflanzen der Mittelmeer-Zone, und aus dem östlich gelegenen Kessel- und Heizraume. In der Mitte vor dem Kulturhause befindet sich ein Becken zur Züchtung der indischen Seelilie. Der Aufbau ist aus Eisen, Holz und Glas derart gebildet, dass die Verglasung in einem dünnen, etwa 29 cm auseinander liegenden, aus Holzsprossen gefertigten Stabwerk liegt, welches von einer Eisenkonstruktion getragen wird. Die Ver-

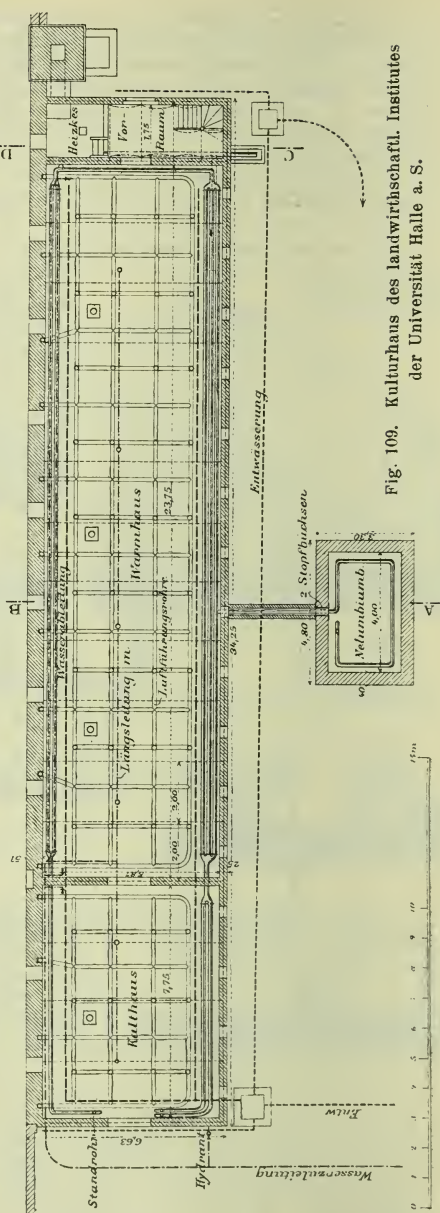
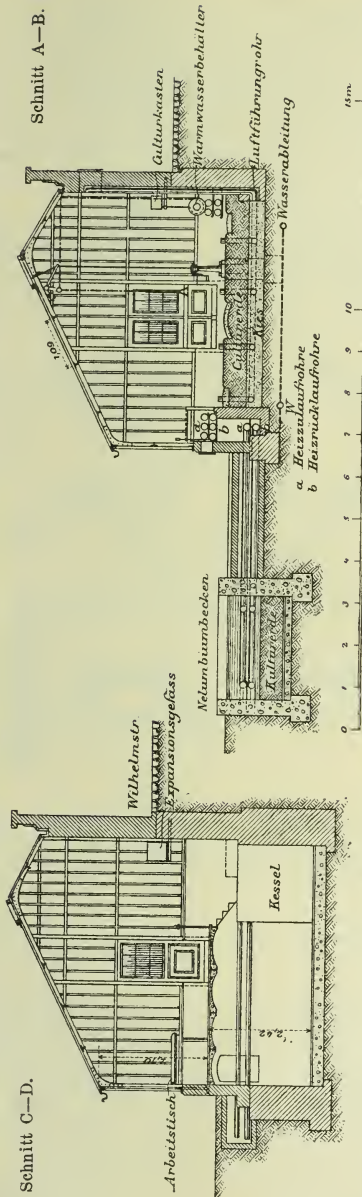


Fig. 109. Kulturhaus des landwirtschaftl. Institutes der Universität Halle a. S.

Fig. 110 u. 111. Kulturhaus des landwirthschaftl. Insitutes der Universität Halle a. S. Nach Zeitschrift für Bauwesen 1894.



wendung von Holz hat den Vortheil, dass dieses die Wärme länger hält und dass die Möglichkeit gegeben ist, Theile des Gebäudes, z. B. das Kalthaus, im Sommer leicht freizulegen.

Die Kulturerde liegt in einer Stärke von 0,6 m im Warm- und im Kalthause über einer 0,35 m starken Schichte groben Kieles; in diesem liegen die Heizrohre mit aufrechten Stützen, die 0,15 m über der Kulturerde ausmünden. Der Kessel- und Heizraum liegt mit seiner unteren Betonsohle 2,40 m höher als die Gänge des Kulturhauses. Die Heizung ist Warmwasserheizung, das Material Koks, der Kessel ist ein Patent-Kaiserkessel No. 3 von Knappstein in Bochum. Für das Warmhaus sind + 20° C. bei einer Aussentemperatur von - 20°, für das Kalthaus + 8° C. angenommen. Die Lüftung erfolgt vorwiegend am First.

Das Nelumbium-Becken (indische Seelilie) hat 0,4 m starke Betonwände und eine wasserdichte Betonsohle. Es enthält eine Schüttung von 0,6 m Kulturerde unter Wasser. Es wird nur im Sommer zur Entfaltung der Blüten vom Kulturhause aus geheizt. Im Winter wird es vom Wasser befreit und die Pflanzen frieren in der Erde ein.

Die Kosten der gesammten Anlage haben rd. 20000 M. betragen. (Zeitschr. f. Bauwes. 1894, Bl. 58.)

Für das feuchte Warmhaus ist die Lage gegen Süden am geeignetsten; man lehnt dasselbe gern an eine Terrasse an, um der hinteren Wand einen das Austrocknen verhindernden Schutz zu geben, und giebt dem einseitigen Dache eine Neigung von 45°

und darüber. Ist ein Terrassenbau unmöglich, so empfiehlt es sich, um das Austrocknen der Treibhausluft zu verhindern, hinter dem Treibhause

einen abgesonderten Gang anzulegen und den letzteren mit einem Pultdach zu versehen.

Neuerdings giebt man den frei stehenden feuchten Warmhäusern häufig ein Satteldach und stellt dieses auf ein nur 0,4—0,9^m hohes Sockelgemäuer; das mit Satteldach erbaute feuchte Warmhaus wird mit den Längsseiten gegen Osten und Westen gerichtet und der nördlich gelegene Giebel möglichst hoch aufgeführt. Gestattet es der Grundwasserstand, so versenkt man das feuchte Warmhaus bis 1,25 und 1,50^m in den Boden, während die Einsenkung des trockenen Warmhauses in den letzteren 0,6^m nicht zu überschreiten pflegt.

Zur Erzeugung von Wasserdampf werden, je nach der Art der Pflanzen mit grösserer oder geringerer Fläche, offene Wasserbecken aufgestellt, durch welche Heizröhren führen. Fig. 112 zeigt den Querschnitt eines Warmhauses des botanischen Gartens in Lüttich, in welchem die unter dem Mittelgestell befindliche muldenförmige Rinne als Verdunstungsgefäss dient.¹⁰⁾

Die Höhe der feuchten Warmhäuser richtet sich nach der Grösse der unterzubringenden Pflanzen; sie kann 2,5—7^m betragen; im übrigen gilt hinsichtlich des Baues, der inneren Einrichtung, der Lüftung und Heizung dasselbe, was bei den trockenen Warmhäusern angeführt worden ist.

Für besondere Kulturen gehören zu den warmen Häusern:

α. Das Orchideen- und Farrenhaus.

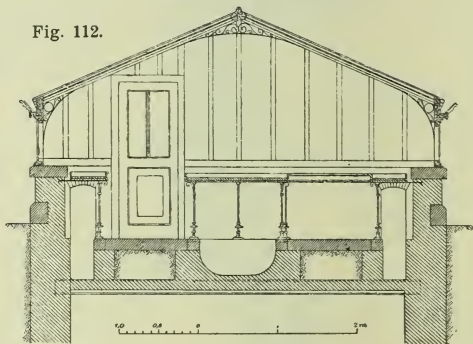
Da diese Gewächse als Bewohner der Wälder in feuchten, tropischen Gegenden Wärme, Luftfeuchtigkeit und Schatten bedürfen, so sucht man diesen Lebensbedingungen dadurch

zu genügen, dass man den mit Pultdach errichteten Häusern eine mehr östliche Lage giebt und die Häuser mit Satteldach, welche den Vorzug verdienen, sich von Norden nach Süden erstrecken lässt, so dass ihre Fensterflächen nach Osten und Westen gerichtet sind. Die Neigung des Daches beträgt 25°. Man theilt das Orchideenhaus in zwei Abtheilungen, in eine wärmere, welche nicht unter 14° Wärme haben darf, und eine kältere mit der gewöhnlichen Warmhaus-Temperatur.

Der Bau und die innere Einrichtung des Hauses unterscheiden sich nicht von dem des grossen Warmhauses; man kann für den Mittelraum desselben nach Belieben ein Treppengestelle mit zweiseitiger Stufenlage oder Fachwerk verwenden; letzteres wird indessen nicht vertieft, sondern erhöht angelegt, und ist je höher um so besser, da die Pflanzen dann dem Lichte um so näher gebracht werden. Unter dasselbe legt man in der wärmsten Abtheilung Heizröhren.

Für das Farrenhaus gelten imganzen dieselben Vorschriften, es wird ebenfalls mit zwei Abtheilungen errichtet, von denen die Temperatur der wärmeren die Mitte zwischen dem feuchten Warm- und dem

Fig. 112.



¹⁰⁾ Zeitschr. für Bauwesen, 1887, Gewächshausanlagen in England usw.

Orchideenhaus hält und die kältere den Anforderungen des gemässigten Hauses entspricht. Nur die Baumfarren verlangen höhere Räumlichkeiten, da sie kleinen Verhältnissen schnell entwachsen.

Fig. 113 u. 114. Farrenhaus in Leyden.

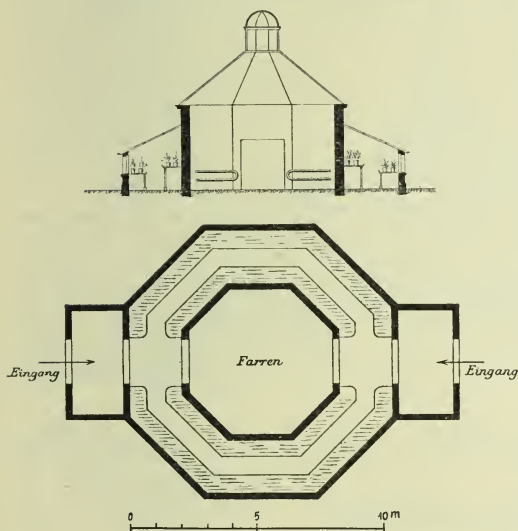
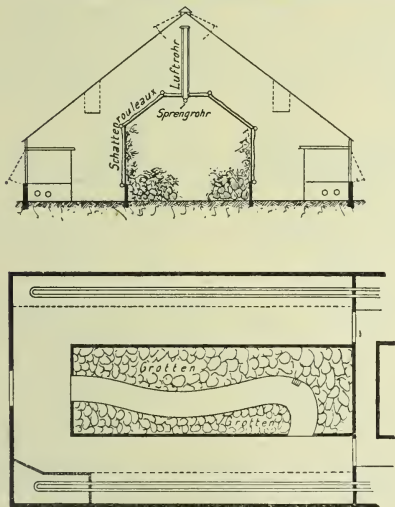


Fig. 115 u. 116. Farrenhaus von M. Sloman in Altona.



Wo keine grossen Sammlungen unterhalten werden, finden sie dann im Palmenhaus eine angemessene Unterkunft, in welchem sie durch ihre imposanten und äusserst zierlichen Wedel meistens sehr wirkungsvoll sind. Die Farrenkräuter der minder heissen Gegenden bringt man in das niedrige, feuchte Warmhaus, oder kultivirt Orchideen und Farren zusammen in den entsprechenden Abtheilungen eines Hauses. Beispiele für selbstständige Farrenhäuser mit den für sie eigenthümlichen Gesichtspunkten der Anlage geben die Fig. 113—116. Fig. 113 u. 114 zeigen das eigenartig angelegte achteckige Farrenhaus in Leyden. Das Farrenhaus bildet den inneren Kern der Anlage und ist massiv errichtet, während der dasselbe umgebende achteckige Umgang, der als Treibhaus dient, aus Pitch-pine erbaut ist. Das Farrenhaus ist mit Glas bedeckt und im Inneren mit Tuffstein bekleidet.

Eine von verwandten Grundzügen ausgehende Art eines

Gewächshauses für Farren findet sich im Park des Herrn Rob. Mil-Sloman in Altona-Othmarschen. Das Farrenhaus liegt nach Fig. 115 und 116 in einem sattelförmigen Kalthause; es hat eine längliche

Gestalt; durch dasselbe zieht sich ein mit Sandsteinplatten ausgelegter Weg. Zu beiden Seiten desselben sind etwa $\frac{3}{4}$ m hohe Grotten aus Sand- und Tuffstein angelegt und auf ihnen werden die Farren gepflanzt. An den Holztheilen der aus etwa quadratmetergrossen Fensterscheiben bestehenden Seitenwände sind Korkrinden befestigt und wieder mit Farren besetzt. Ueber dem Wege befindet sich ein mit der Wasserleitung in Verbindung stehendes Sprengrohr, welches das Wasser nach Bedürfniss auf den Weg rieseln lässt. Durch zwei Luftrohre wird die nöthige Lüftung besorgt, ohne die Farren der Zugluft auszusetzen. Sobald morgens die Sonnenstrahlen in das Haus dringen, werden die Schattenrouleaux herabgelassen und bleiben an heissen Sommertagen auch Nachts liegen. Hierdurch, sowie durch beständiges Feuchthalten der Umgebung wird im Sommer eine den Pflanzen sehr zuträgliche Kühle erzeugt.

β. Das Haus für Wasserpflanzen, Victoria-Regia-Haus, Aquarium.

Kleinere Sammlungen von Wasserpflanzen kultivirt man in einem im feuchten warmen Hause errichteten Becken ganz gut; für grössere Sammlungen, besonders aber zur Kultur der Victoria-Regia, gehören besondere Häuser, Aquarien. Ein Aquarium verlangt sehr viel Licht und Wärme, welche nicht unter 20° Wasserwärme sinken darf. Man giebt dem Hause eine möglichst grosse Glasoberfläche und bringt diese möglichst nahe an die Oberfläche des Wassers, damit die Pflanzen gut gedeihen und bei voller Lichteinwirkung blühen können.

Seine Grundform kann eine rechteckige, quadratische, vieleckige oder runde sein. Bei rechteckiger Grundform ist es zweckmässig, eine Längsseite des mit einem Satteldache versehenen Gebäudes südlich zu legen; bei quadratischer, mehreckiger oder runder Grundform ist die Lage nach der Himmelsrichtung gleichgiltig, da die Sonne zu allen Seiten Zutritt hat.

Grosse, rechteckige Aquarien erhalten zwei und mehrere Wasserbecken, welche durch Gänge zu trennen sind; kleinere Häuser für Wasserpflanzen erhalten nur ein, ringsum von einem Gange umgebenes, Becken. Die innere Einrichtung des Gebäudes besteht gewöhnlich in einem Fenstergestell an den Umfassungswänden und dem statt des Mittelgestelles angeordneten Becken von etwa 3 m Breite. Die Gänge erhalten 0,8 m Breite.

Wichtig ist es, dass das Wasser gleichmässig auf 20° C. temperirt ist. Wenn man stetig erwärmtes Wasser zuströmen lässt, so findet bis zur Abflusstelle eine oft nicht unerhebliche Abkühlung statt. Es ist daher besser, das Wasser im Becken durch Heizröhren in mehrfachen Lagen zu erwärmen.

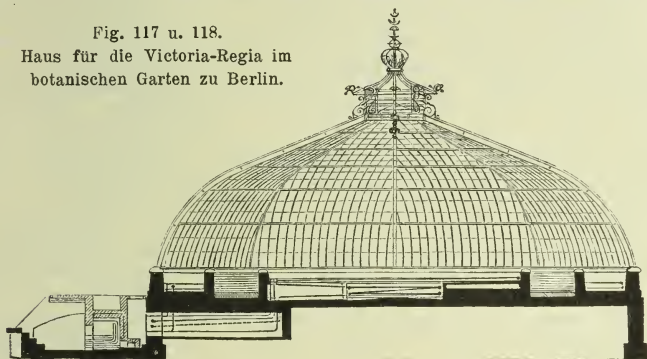
Von den kultivirten Pflanzen werden einige, wie Nymphaea und Nelumbium, in grösseren Wassertiefen im Boden frei ausgepflanzt, andere werden in Töpfen gezogen, welche bis an den Rand in das Wasser gestellt werden. Man hat danach Wasserbecken mit verschiedenen Tiefen oder mit abgestufter Sohle herzustellen; auch setzt man die Topfpflanzen auf einzelne Pfeiler am Rande des Beckens.

Bei Victoria-Regia-Häusern wird auf das Architektonische gern mehr Werth gelegt. Dieselben erhalten meistens eine polygonale Grundform und ein rundes Becken von 5—10 m Durchmesser. Die Victoria-Regia wird in jedem Frühjahr ausgesät und gelangt während des Juli zur Blüthe. Das Haus wird also nur im Sommer benutzt und bedarf daher keiner doppelten Verglasung.

Fig. 117 und 118 geben Grundriss und Durchschnitt des im Jahre 1883 vollendeten Victoria-Regia-Hauses im botanischen

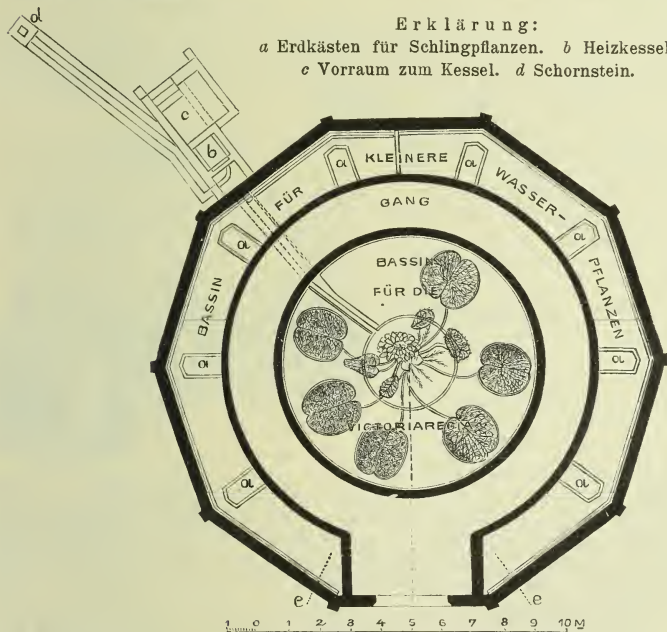
Garten zu Berlin.¹¹⁾ Die Grundrissform ist ein regelmässiges Zehneck von 15,5^m innerem Durchmesser, das Becken hat 8,5^m inneren Durchmesser. Der mittlere Theil des Beckens, in welchem die Pflanze in aufgeschütteten Boden gesetzt wird, hat eine Tiefe von 1^m, der äussere Ring, in welchem die Blätter schwimmen, hat die mittlere Tiefe von

Fig. 117 u. 118.
Haus für die Victoria-Regia im
botanischen Garten zu Berlin.



Erklärung:

- a Erdkästen für Schlingpflanzen. b Heizkessel.
c Vorraum zum Kessel. d Schornstein.



0,3^m. Durch diese Anordnung wird in zweckmässiger Weise der Wassergehalt des Beckens verringert und die Erwärmung desselben erleichtert.

¹¹⁾ Centralbl. d. Bauverw. 1883, S. 133, siehe auch das noch folgende Warmhaus des botanischen Gartens in Strassburg, sowie das Wasserlilienhaus in Kew. Zeitschr. f. Bauwesen 1887.

Diese wird durch Warmwasserheizung bewirkt, deren Rohre am äusseren Umfange des Beckens, so wie am Umfange des inneren vertieften Theiles herum gelegt sind. An den Umfassungswänden des Hauses ist ein ringförmiges, 1,5^m breites Becken für kleine tropische Wasserpflanzen angeordnet.

7. **Das Palmenhaus und das Schauhaus.** Diese Häuser unterliegen im allgemeinen den Bedingungen der Warmhäuser, erhalten aber oft sehr bedeutende Abmessungen. Mit Rücksicht auf die Schönheit der in ihnen zur Aufstellung gelangenden Pflanzen strebt man danach, die Anordnung derselben nicht nach blossen Zweckmässigkeits-Rücksichten, sondern zugleich nach malerischen Gesichtspunkten durchzuführen, indem man überhaupt mannichfaltige tropische Gewächse aufnimmt und durch deren Zusammenstellung ein charakteristisches Landschaftsbild schafft. Zur befriedigenden Lösung dieser Aufgabe bedarf es eines möglichst einheitlichen, von inneren Stützenstellungen frei gehaltenen Raumes.

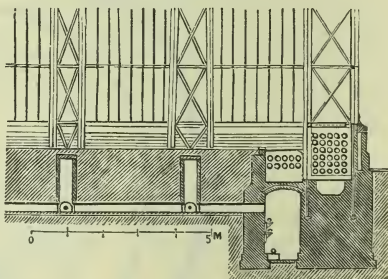
Für die Erwärmung der Palmenhäuser hält man neuerdings die bisher übliche Temperatur von 20—24° C. nicht für nützlich, sondern geht nicht über 17° hinaus, während die Palmen der kälteren Zone in feuchten Kalthäusern mit 7—12° C. kultivirt werden. Auch für die Erwärmung dieser grossen Glashäuser hat die Warmwasserheizung sich vollständig bewährt. Bei grosser Höhe ist es zweckmässig, ausser den am Fussboden befindlichen Rohrsystemen ein System auf einer in ein drittel bis halber Höhe an den Umfassungswänden umlaufenden Galerie zu verlegen. Die Aufstellung eines Dampferzeugungs-Apparates wird stets gute Dienste leisten, um gelegentlich Wasserdampf zur Erzeugung eines warmen Nebels in das Haus einlassen zu können. In den mit Warmwasserheizung versehenen Palmenhäusern in Berlin und Herrenhausen ist zur Erzeugung der Bodenwärme eine Dampfheizung hinzu genommen (siehe Fig. 119).

Eine doppelte Glasdecke ist in unserem Klima kaum zu entbehren, wengleich man sich bei dem grossen Nachtheil, den sie besitzt, indem sie Schmutz aufnimmt und dadurch luftundurchlässig wird, neuerdings hier und da entschlossen hat, darauf zu verzichten und lieber in verstärktem Maasse zu heizen. Zum Abthauen des Schnees ist eine Erwärmung der zwischen beiden Glasflächen eingeschlossenen Luftschicht vorzusehen. In dem Palmenhause in Charlottenburg wird zu diesem Zwecke erwärmte Luft durch einen Ventilator zwischen die Glasflächen eingetrieben, im Palmenhause in Kopenhagen ist rund um das Dach in der Höhe der Traufen ein Dampfrohr zwischen die äussere und die innere Verglasung gelegt.

Die Lüftung erfolgt am einfachsten durch eine Firstlaterne mit stellbaren Klappen. Im Kopenhagener Palmenhause ist umgekehrt eine Absaugung der Luft am Fussboden vorgesehen. Zu dieser Anordnung führte die Befürchtung, dass im oberen Theile des Palmenhauses die Temperatur wesentlich höher werden möchte als im unteren.

Die Pflanzen werden entweder frei in den Boden gepflanzt oder in Kübeln gehalten, welche in den Boden versenkt oder über dem-

Fig. 119. Bodenheizung im Palmenhause zu Herrenhausen.



selben aufgestellt werden. Letztere Anordnung erleichtert die Pflege und auch das mitunter erforderliche Versetzen. Im Interesse der Pflege werden auch wohl die in den Boden gesetzten Pflanzen in demselben mit Schieferplatten umgeben.

Wir geben in nachstehender Tabelle eine Zusammenstellung der bedeutenderen Palmenhäuser unter Angabe der wichtigsten Daten.

Bezeichnung.	Namen der Erbauer.	Jahr der Vollendung	Länge.	Breite.	Grösste Höhe.	Flächen- Inhalt.	Kub.- Inhalt.	Aeusserer Abkühlungs- fläche.	Heizfläche.	Heizsystem.
			m	m	m	qm	cbm			
1. Palmenhs. im botan. Garten in München.	v. Voit.	1865	24,0	14,4	17,0	312	3720	800	134	Heisswasser- heizung.
2. dsgl. im botan. Garten in Kopenhagen.	Jakob- son und Tyge Rothe.	1874	30,0	30,0	17,6	710	5720	1200	195	Dampfheizg.
3. dsgl. im botan. Garten in Herrenhausen.	Au- hagen.	1880	33,3	28,0	30,2 bez. 24,4	933	19200	3980	1160 80	Warm- wasserhgz. Dampfhzg. z. Erzeugung der Boden- wärme.
4. dsgl. der Flora i Frankf. a. M	—	—	54,0	32,0	18,5	1628	—	—	—	
5. dsgl. im botan. Garten z. Kew.	Burton.	1848	115,8	30,5 bez. 15,2	21,1 bez. 9,1	2390	—	4200	2700	Warm- wasserhgz.
6. dsgl. der früheren Flora in Charlottenburg.	Stier und Greiner.	1873	71,5	41,0	18,6	2756	39200	4040 Glasfl. 419 Mauerw.	982	Warm- wasserhgz.
7. Conservatory des Herzogs v. Devonshire z. Chatsworth.	Paxton.	1841	38,0	84,0	19,0	3190	36600	5340	1540	Warm- wasserhgz.

Die Häuser No. 1, 2, 3, 6 haben doppelte Verglasung.

Die Zahlen der Abkühlungsfläche beziehen sich, mit Ausnahme von 6, auf die Glasflächen, unter Vernachlässigung der sehr niedrigen Plinthen. Scheidewände nach anstossenden Häusern und Gebäudetheilen, wie bei 1, 2, 4 und 6 vorhanden, sind nicht in Rechnung gestellt.

Für die Häuser 1, 2, 3 u. 6 hat ausreichend zuverlässiges Material in den Veröffentlichungen vorgelegen, die Werthe für 7 sind aus verschiedenen Angaben gemittelt; diejenigen für 5 sind dem offiz. „guide to the royal botanical gardens Kew“ entnommen und zumtheil abgerundete Werthe.

Das letzte der erwähnten Häuser, welches das grösste derselben und das älteste in der Reihe hervorragender Bauten dieser Gattung ist, beansprucht einen beachtenswerthen Platz in der Baugeschichte, denn es ist der Vorgänger des Palastes der ersten Londoner Ausstellung von 1851, welcher den Erbauer dieses Hauses zu seinem Schöpfer hatte.¹²⁾ Wir geben daher in Fig. 120 und 121 Schnitt und Ansicht dieses bemerkenswerthen Bauwerkes. Das Glasdach ist in parallele kleine Satteldächer aufgelöst (nach dem von Paxton erfundenen ridge und furrow system, also das erste Vorbild des heute für Oberlicht oft angewendeten Systemes). Die Scheiben sind je 0,137 m breit und

¹²⁾ Das Glashaus in Chatsworth dient zur Aufnahme von Pflanzen aus beiden Amerika und Asien, wir dürfen dasselbe nach seiner ganzen Anordnung wohl in die hier besprochene Gebäudegattung einreihen. Einige Angaben über dasselbe finden sich in Charles Hood Warmwasserheizung, in dem erwähnten Werke von Neumann-Hartwig: Glashäuser, S. 137 u. 243, und in der Gartenzeitung 1882, S. 31.

1,203 m lang. Das System hat, abgesehen von seinen Vorzügen, bezüglich der Dauerhaftigkeit der Verglasung, den Zweck, die Strahlen der Sonne in ihrem höchsten Stande stets unter spitzen Winkeln, in ihrem unteren Stande nahezu normal auf die Glasflächen auffallen zu lassen und im ersteren Falle Schutzdecken unnöthig zu machen, im anderen Falle die Kraft der Strahlen zur vollen Wirkung kommen zu lassen.

Das 1848 von Burton erbaute Palmenhaus in Kew¹³⁾ erhebt sich, mit der Hauptaxe von Süden nach Norden gerichtet, auf einer Terrasse an einem kleinen See. Der Mittelbau (Fig. 122—124) hat 41 m Länge und 30,5 m Breite, während die niedrigeren, an den Enden halbkreisförmig abgeschlossenen, 15,2 m breiten Flügelbauten je 34,3 m lang sind. Die Gesamtlänge des Gebäudes beträgt 110 m. Das in Eisen und Glas erbaute Haus steht auf einem Steinsockel von 1 m Höhe, hat durchweg gekrümmte Dachflächen und erreicht eine lichte Höhe von 19 m. Die Form ist zweckmässig und nachahmenswerth, weil auch sie es ermöglicht, die Pflanzen je nach ihrer Grösse so aufzustellen, dass sie der Glas-

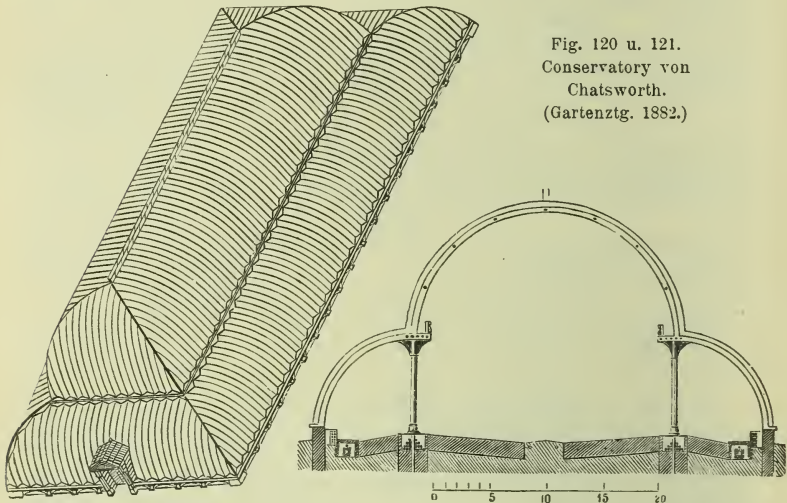


Fig. 120 u. 121.
Conservatory von
Chatsworth.
(Gartenztg. 1882.)

fläche möglichst nahe sind und möglichst volles Licht erhalten. Die hier erfolgte Verwendung gekrümmter Glasscheiben ist nicht zu empfehlen; sie sind schwer ersetzbar und bilden unter der Sonne Brennpunkte. Die Entfernung der Binder beträgt 3,85 m, die der 5 cm hohen Sprossen 0,75 m. Die Verglasung besteht aus einfachem, grünlich-weissem Glase; eine Beschattung ist nicht vorhanden. Die Heizung ist, wie bei den englischen Gewächshäusern, fast ausnahmslos Warmwasserheizung. Die Lüftung erfolgt durch verstellbare Scheiben in den gekrümmten Flächen und am First. Zur Vermeidung gepflasterter Fahrstrassen im Garten ist ein mehrere hundert Meter langer, 1,75 m breiter und 1,9 m hoher, durch Lichtschächte beleuchteter Tunnel angelegt, welcher von dem an der Strasse gelegenen Kohlenplatz nach den Gewächshäusern führt und mit Schienen für kleine Wagen versehen ist.

¹³⁾ Gewächshausanlagen in England usw. Zeitschr. f. Bauw. 1887.

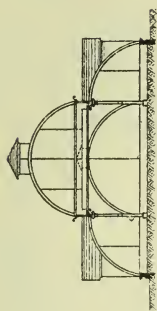
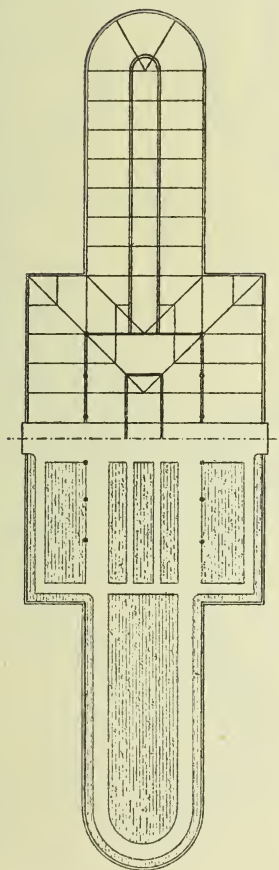
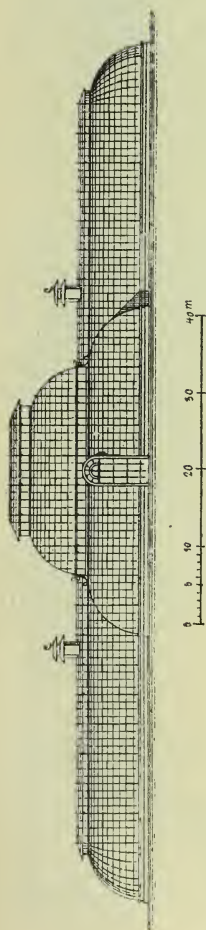
Fig. 122—124]

Palmenhaus in Kew.

[(Arch.: Burton.)

Nach Zeitschrift f. Bauwesen

1887.



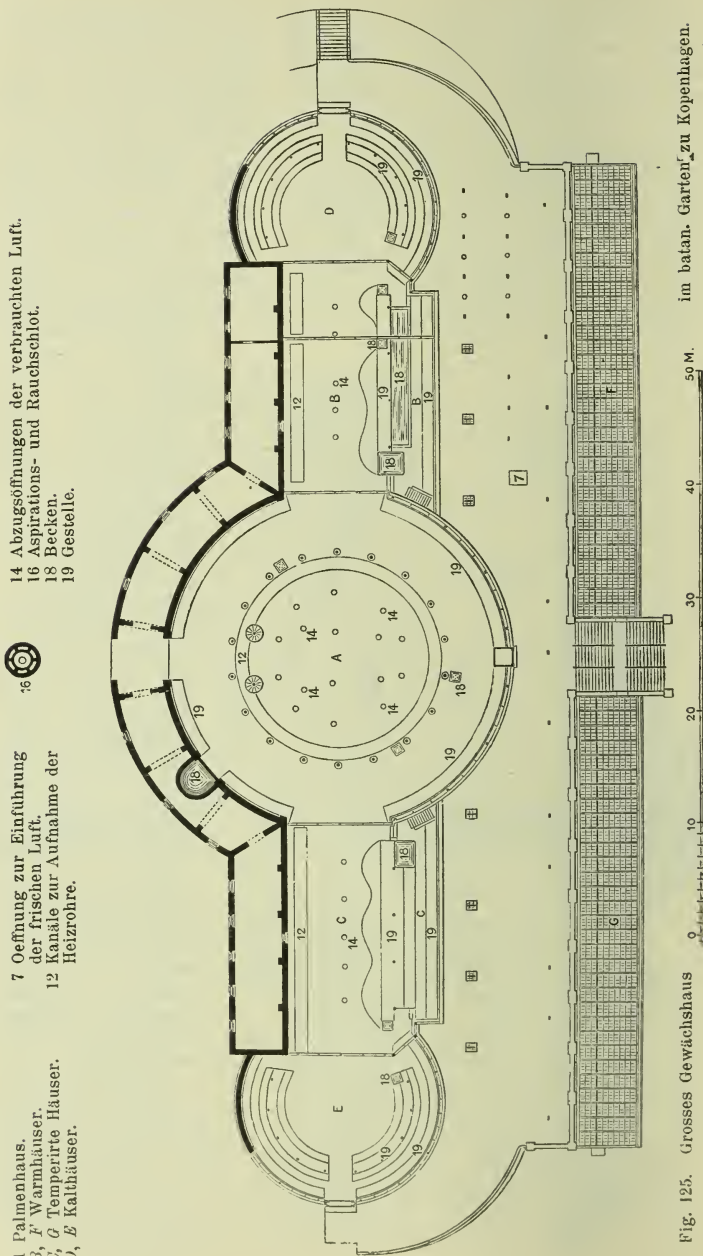
Das ebenfalls frei im Garten liegende Palmenhaus im kgl. Park zu Herrenhausen¹⁴⁾ bei Hannover ist in seiner jetzigen Gestalt durch die Erweiterung und den Umbau eines älteren vorhandenen Hauses entstanden, wodurch die ganze Anordnung bedingt worden ist. Dasselbe bildet im Grundriss ein Rechteck, welches durch eine innere

Stützenstellung getheilt ist. Die Heizröhren der Wasserheizung sind an den Umfassungs - Wänden entlang geführt. Ueber denselben sind muldenförmige Kanäle angeordnet, welchen das Regenwasser zugeführt wird. Die Dampfheizrohre von 0,05 m Durchmesser sind in drei für sich bestehenden Systemen in 1,5 m Tiefe unter Fussboden in dünnwandige halbkreisförmige Kanäle gelegt, welche den Boden in 3 m Entfernung durchziehen und zur besseren Vertheilung der Wärme noch von anderen gleichartigen Kanälen durchschnitten sind. An den Kreuzungspunkten sind Luftschächte aufgesetzt (Fig. 119). Die Pflanzen sind frei im Boden ausgepflanzt.

Die Palmenhäuser der botanischen Gärten zu München¹⁵⁾

¹⁴⁾ Gartenzeitung 1882, Seite 6.

¹⁵⁾ Zeitschrift für Bauwesen 1867.



und Kopenhagen¹⁶⁾ liegen nicht frei, sondern bilden den Kern einer lang gestreckten Bauanlage, deren Flügel niedrigere Kalt- bzw. Warmhäuser enthalten. Sie liegen auf einer höheren Terrasse, an deren Futtermauer sich kleinere Häuser mit Pultdächern anlehnen. In München schliesst sich an die Rückseite des lang gestreckten Glasbaues ein massives Bauwerk für das botanische Museum, für Unterrichtszwecke und für

Dienstwohnungen an. Der Typus dieser Anlagen dürfte dem botanischen Garten zu Brüssel¹⁷⁾ entnommen sein. Die Gebäude in München wurden 1854 von Voit entworfen und in der Fabrik von Cramer-Klett in Nürnberg ausgeführt und vollendet.

In Fig. 125 geben wir den Grundriss des Palmenhauses zu Kopenhagen mit den anschliessenden Flügeln, und in Fig. 126 eine dazu gehörige konstruktive Einzelheit. Das Palmenhaus besteht aus zwei konzentrischen Rotunden, deren innere über die äussere hinaus geführt ist, mit Dachneigungen von 27°. An das Dach der äusseren Rotunde schliessen sich die Pultdächer der Flügeln, welche unter 33° geneigt sind. An die Hinterwand des Gebäudes, mit Ausnahme der Eckpavillons, lehnen sich schmale massive Bauten, welche als Arbeitsräume, Gärtnerzimmer und Gerätheschuppen benutzt werden.

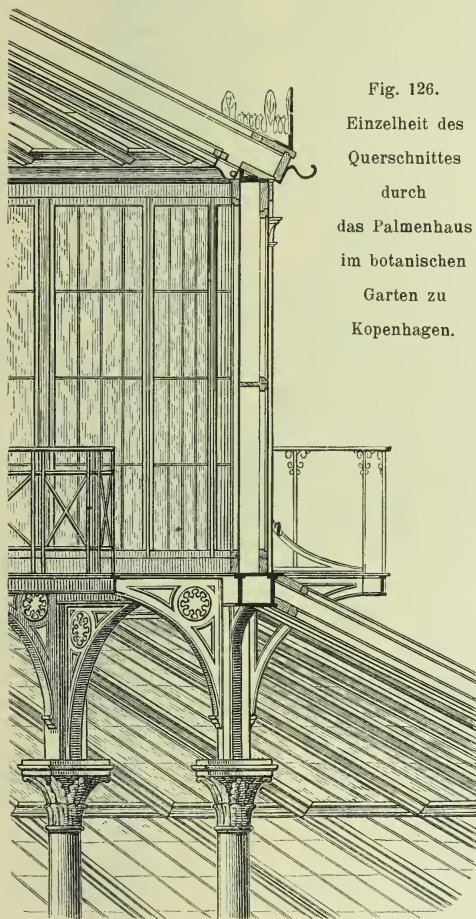


Fig. 126.
Einzelheit des
Querschnittes
durch
das Palmenhaus
im botanischen
Garten zu
Kopenhagen.

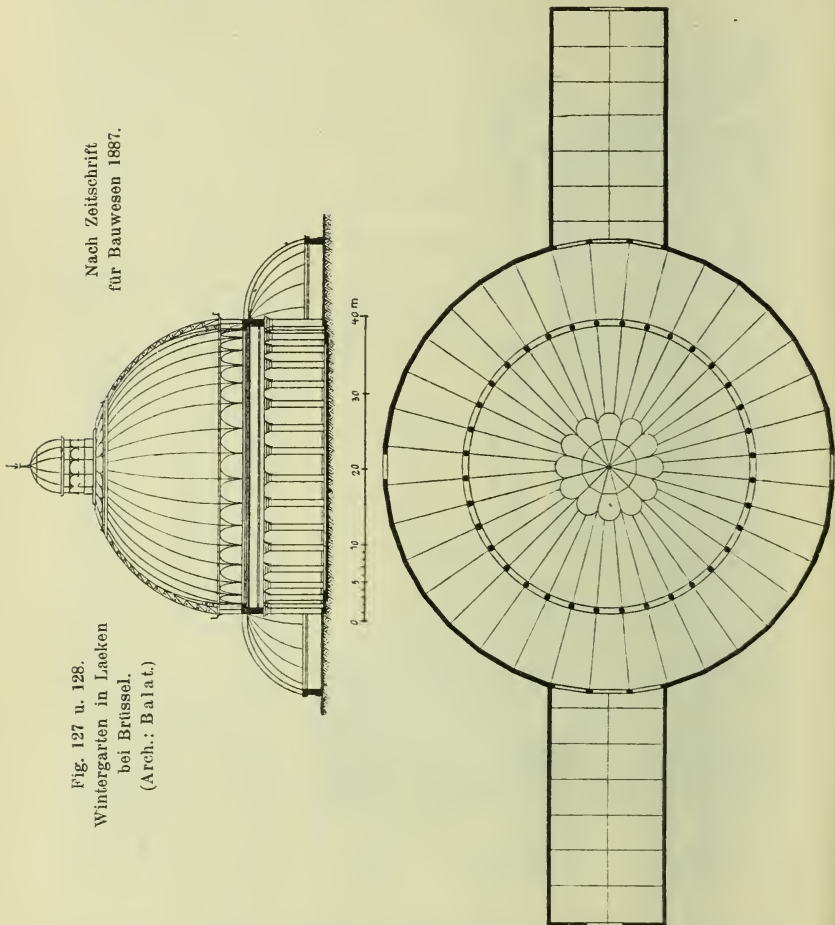
Figur 126 zeigt den oberen Theil des Querschnittes durch das Palmenhaus. Der innere zentrale Theil ruht auf 18 gusseisernen Säulen von 7,5^m Höhe.

Die Lüftung mit Vorwärmung der eingeführten Luft ist in sehr sorgfältiger Weise durchgeführt. Die Luft tritt im Winter von aussen

¹⁶⁾ Jacobson u. Tyge Rothe. Description des serres du jardin botanique de l'université de Copenhague. Auszug aus diesem Werke in der Deutschen Bauztg. 1881, S. 133 u. 145.

¹⁷⁾ Daly, revue d'arch. VIII. S. 254.

in eine oberhalb der Dampfkessel befindliche Vorwärmkammer und wird durch Kanäle, welche das Rauchrohr der Heizung erwärmt, dem Hause zugeführt und vertheilt, um am Umfange desselben zwischen den Dampfheizröhren auszuströmen. In der Mitte des kreisförmigen Hauses wird die Luft am Fussboden abgesaugt. Die Absaugung besorgt ein durch das eiserne Rauchrohr der Dampfheizung erwärmter Saugschlot.



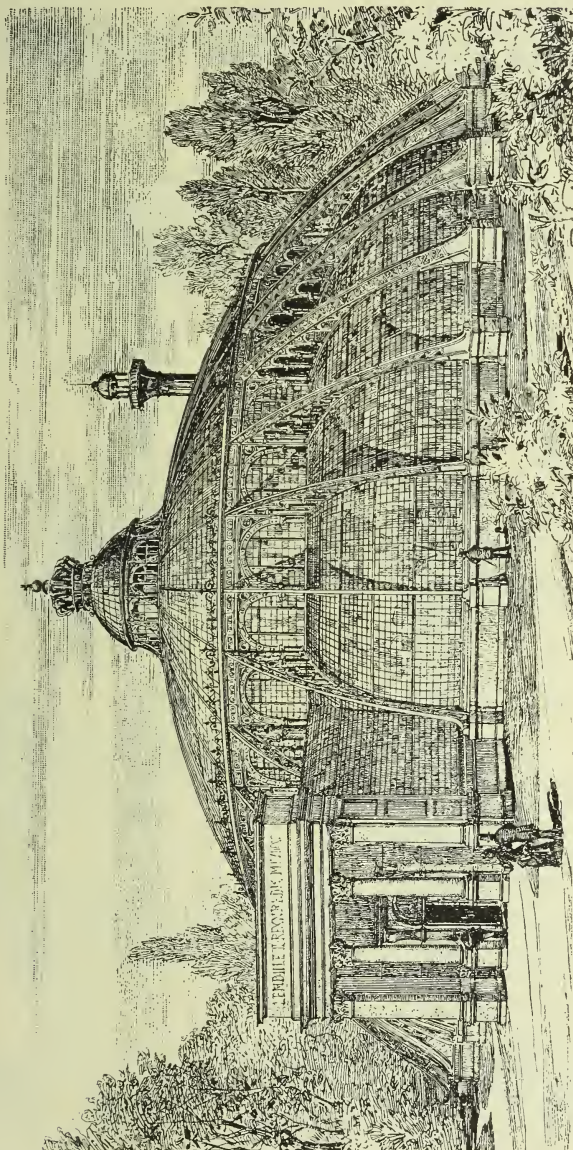
Nach Zeitschrift
für Bauwesen 1887.

Fig. 127 u. 128.
Wintergarten in Laeken
bei Brüssel.
(Arch.: Balat.)

Eine gewisse Verwandtschaft im Grundgedanken mit der Anlage in Kopenhagen zeigt der Haupttheil der Gewächshaus-Anlagen in Laeken. In Laeken, zwei Kilometer nördlich von Brüssel, verdient das Hauptinteresse der grossartige Wintergarten, der nach den Entwürfen des Architekten Balat errichtet wurde (Fig. 127—129). Ueber 36 dorischen Säulen erhebt sich eine Glas-Eisenkuppel von 39^m Durchmesser. Der Mittelbau, der die hochstämmigen Palmen aufnimmt, wird von einem ringförmigen, mit gekrümmtem Pultdach versehenen

Gewächshause von 10 m Spannweite umschlossen, welches mit zwei rechteckigen Flügelbauten verbunden ist. Die Heizröhren sind im

Fig. 129. Wintergarten des Schlosses Laeken bei Brüssel. (Arch.: Balat.)

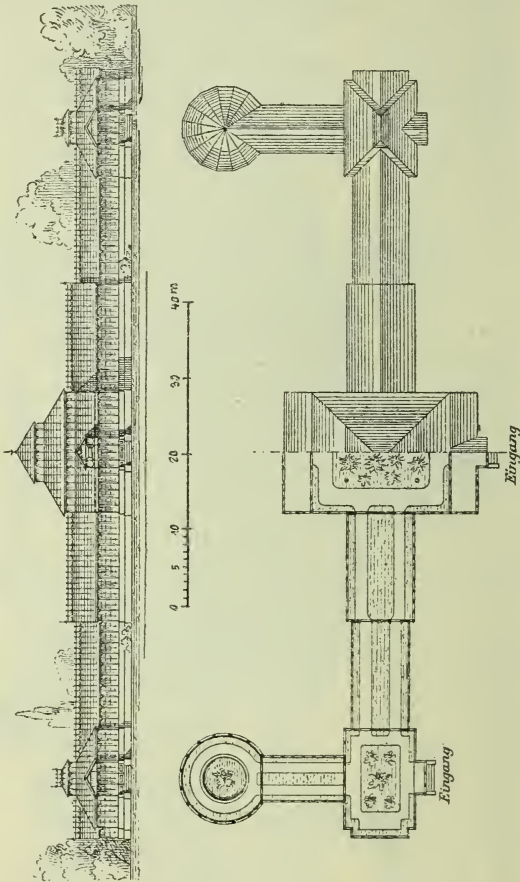


Nach Handb. d. Arch.

Mittelbau unterhalb der Gänge in dem Ringhause und in den Flügeln frei an den Umfassungswänden untergebracht. — Bei den neuen

Kulturhäusern wird, wie hier anschliessend erwähnt sei, der Versuch gemacht, unter Beibehaltung der spitzbogigen Dachform die Binder aus stumpf gebogenen Bohlenstücken herzustellen, welche mit einem halbkreisförmigen Flacheisen verschraubt sind. Die von dem Gärtner Linden in Gent angelegten Anzuchtshäuser, die zu je fünf vereinigt, eine unterirdisch angeordnete Zentralheizung erhalten haben, bewähren sich gut. —

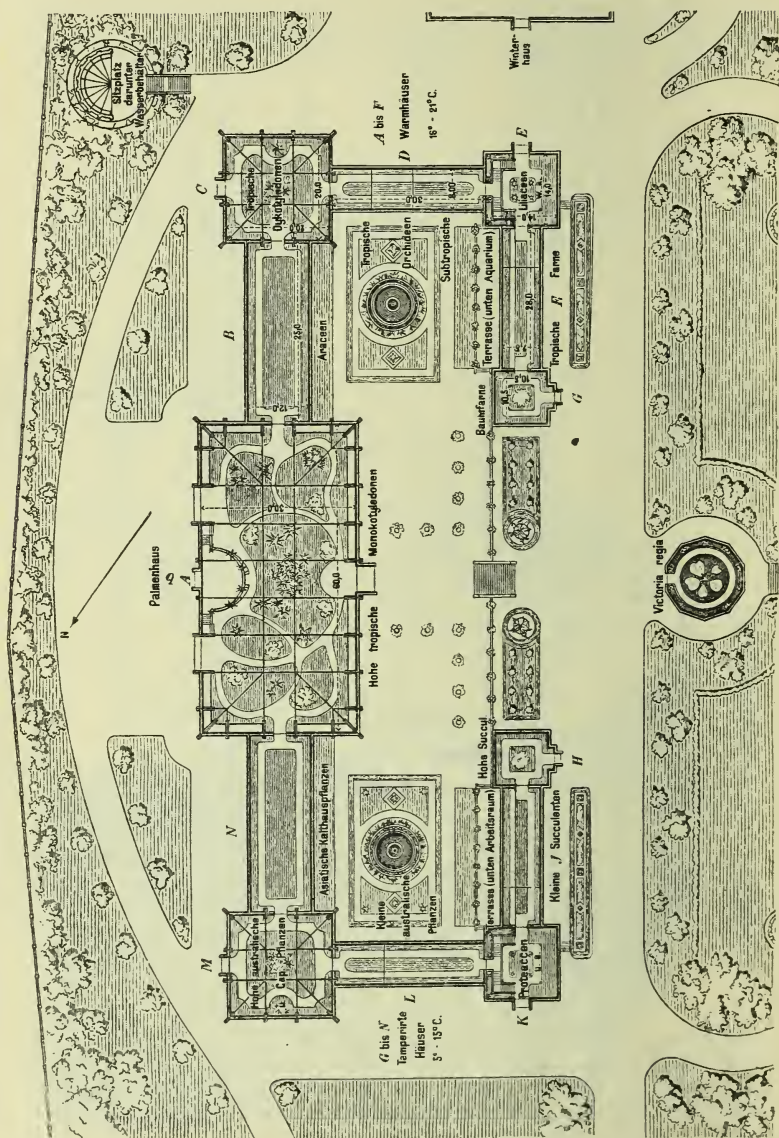
Fig. 130 u. 131. Warmhaus in Glasgow. Nach Zeitschrift f. Bauwesen 1887.



Die vorhin berührte Verwandtschaft lässt sich auch bis zu einem gewissen Grade feststellen zwischen der Warmhaus-Anlage in Glasgow (Fig. 130 u. 131) und der Anlage der Schauhäuser im neuen botanischen Garten in Dahlem bei Berlin (Fig. 133, 135 u. 136). Die Annahme eines stark hervortretenden Mittelbaues, welcher durch niedrigere Zwischenbauten mit besonders betonten Eckbauten verbunden ist, von welchen aus in senkrechter Richtung Seitenarme ausgehen, findet sich bei beiden Bauwerken.

Die sehr umfangreichen Gewächshausanlagen, welche der neue kgl. botanische Garten in Dahlem bei Berlin, dessen Gesamtanlage

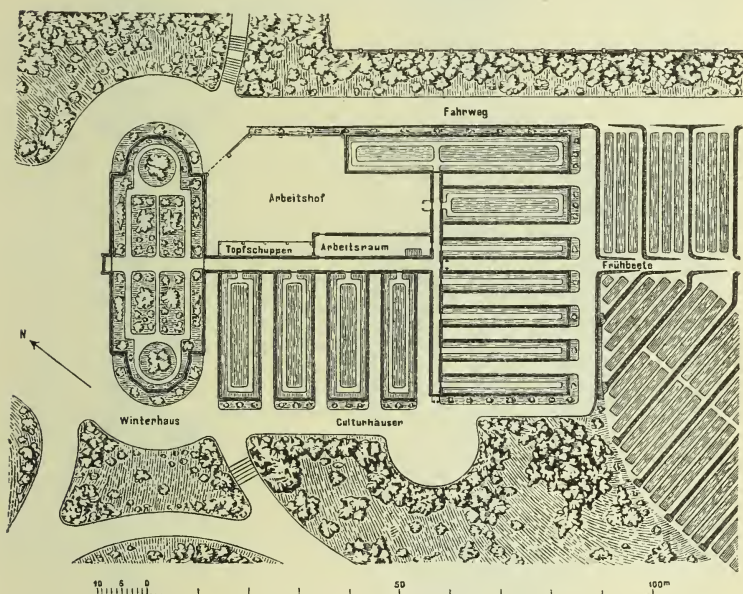
Fig. 133. Schauhäuser für den botanischen Garten in Dahlem bei Berlin. (Arch.: Körner.) Nach Centralbl. d. Bauverw. 1897.



aus dem Lageplan (Fig. 132) zu ersehen ist, besitzt, gehen aus den Fig. 133—136 hervor. Die Schauhäuser, Fig. 133, 135 u. 136 bilden

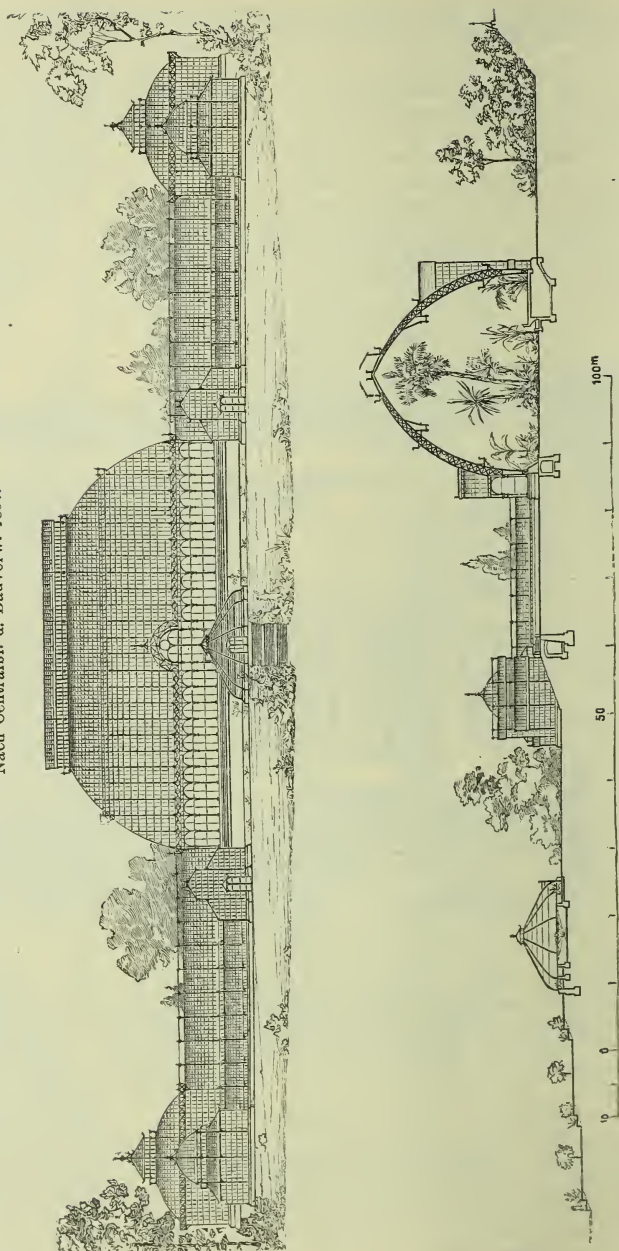
14 zusammenhängende Abtheilungen mit einer Grundfläche von 5720^{qm}. Die Bestimmung der einzelnen Abtheilungen geht aus dem Grundriss Fig. 133 hervor; sie werden je nach der Entwicklung der Pflanzen der Oeffentlichkeit zugänglich gemacht. Diese Gewächshäuser, auf zwei Terrassen gelegen, umschliessen die obere Terrasse auf drei Seiten. Die vierte Seite nach Westen bleibt offen; hier lehnen sich die Gewächshäuser der unteren Terrasse an die Futtermauer. Rechts von den Schauhäusern, einschliesslich des Hauses der Victoria-Regia, liegen das Winterhaus mit einer Gruppe von Kulturhäusern, wie sie aus Fig. 134 hervorgehen. Sie haben 1700^{qm} Grundfläche und sind zur Anzucht, Vermehrung und Aufstellung derjenigen Pflanzen bestimmt, welche besonderen wissenschaftlichen Zwecken dienen. Sie sind der Oeffentlichkeit verschlossen. An sie reiht sich die Gruppe der Frühbeete und Erdhäuser. Der

Fig. 134. Winterhaus und Kulturhäuser in Dahlem.
Nach Centralbl. d. Bauverw. 1897.



Betrieb für diese Anlagen ist derartig in einem Wirthschaftshofe centralisirt, dass sämtliche maschinellen und Heizungsanlagen nur eine Feuerstelle erhalten. Durch die Vermeidung aller Einzelfeuerungen in den Gewächshäusern ist hierdurch der Betrieb wesentlich vereinfacht und die Einwirkung der Rauchgase auf die Pflanzen auf ein geringstes Maass beschränkt. Der Wirthschaftshof ist mit den Gewächshäusern durch einen unterirdischen begehbaren Kanal verbunden, welcher die Röhren der Dampfheizung aufnimmt und im Winter zum geschützten Transport der Pflanzen zwischen den Gewächshäusern dient. Zur Heizung der einzelnen Gewächshäuser sind Dampf-Warmwasserheizungen vorgesehen. Die Geländehöhen haben eine Anordnung veranlasst, nach welcher das in den höher gelegenen Gewächshäusern gesammelte Niederschlagswasser der Zentraldampfheizung von selbst zum Kesselhause wieder zurückfliesst.

Fig. 135 u. 136. Schauhaus im neuen botanischen Garten zu Dahlem bei Berlin. (Arch.: Körner.)
 Nach Centralbl. d. Bauverw. 1897.



Ueber das Konstruktionssystem des grossen Palmenhauses und der anschliessenden grösseren Gewächshäuser geben Ansicht und Schnitt (Fig. 135 u. 136) eine Andeutung. (Centralbl. d. Bauverw. 1897, S. 229 ff.)

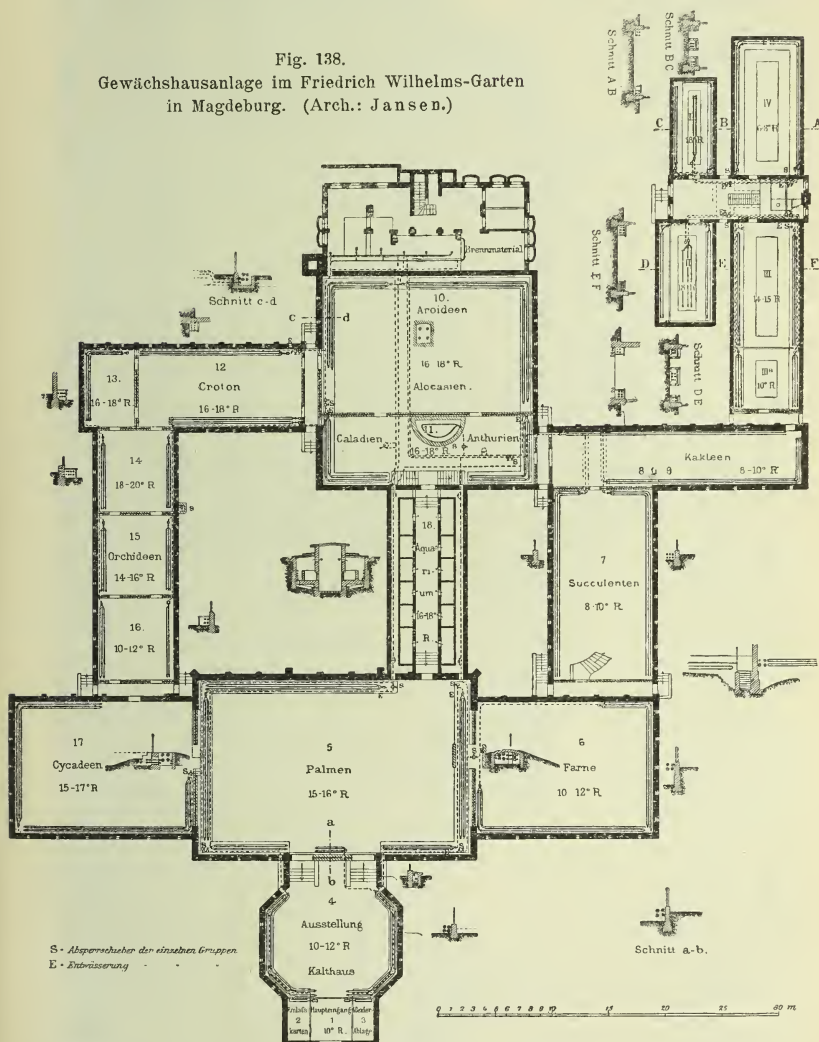
Die Gewächshäuser im Friedrich Wilhelms-Garten zu Magdeburg (Fig. 137—139) bestehen in der Hauptsache in drei Warmhäusern für Palmen, Cycadeen und Farne, welchen ein Kalthaus vorgelagert ist. Die Lage der Vorderseite ist Süd-Süd-Ost. Die nach Nord-Nord-West gelegene Rückseite ist massiv mit Isolirschichten gemauert und hat Gelegenheit zur Anlage von Tropfsteinbauten gegeben, die durch Treppen zugänglich sind und schöne Ausblicke auf die verschiedenen Kulturen der Häuser gewähren. Für Wirthschaftszwecke ist an der Rückwand des Aroideenhauses ein Bau angefügt, der im Kellergeschoss die Heizanlage, im Erdgeschoss Räume für die Gartenhilfen, Geräthe und eine Bücherei, im Obergeschoss zwei Wohnungen für Gärtner enthält.

Die Gebäude sind durchgängig auf Betonunterbau errichtet. Der niedrige Sockel ist mit Ziegeln und mit einer Granitbank abgedeckt, auf dieser steht die Glaseisenkonstruktion. Die Gebäude haben wechselnde Querschnitte, doch haben, wie die Abbildung zeigt, gekrümmte Flächen keine Anwendung gefunden. In Eisen und Glas sind der Vorraum, das Schauhaus (Kalthaus) und die Räume für die Palmen, Cycadeen, Farren, Aroideen und Kakteen sowie zwei Vermehrungshäuser ausgeführt, das Palmen-, Farren- und Cycadeenhaus in doppelter Verglasung mit Luftisolirung, die übrigen Häuser mit einfacher Verglasung. Die Räume für Orchideen, Croton und Succulenten, sowie zwei Warmkulturhäuser sind mit Holzsprossen in den Standfenstern und Deckenflächen ausgeführt, Zinkrinnen nehmen das Schwitzwasser auf. Alle Eisentheile haben einen Grundanstrich von Schuppenpanzerfarbe, darüber einen zweimaligen Oelfarbenanstrich. Zum inneren Mauerwerk sind, um die Wärmeverluste zu verringern, Schwemmsteine verwendet. Wo die inneren Flächen zur Förderung des Wachsthumes nicht mit Tropfsteinen belegt sind, haben sie einen groben Bewurf erhalten. Tropfsteine aus Greussen in Thüringen sind sowohl für die Bekleidung der Wände und Wasserbehälter, wie zu Freibauten verwendet. Die reichliche Verwendung von Tropfsteinen in den Warmhäusern trägt wesentlich zur Erhaltung einer den Pflanzen günstigen feuchten Wärme bei, da die mit den verschiedensten Pflanzen überwucherten Tropfsteine sich gleich einem Schwamm mit Wasser vollsaugen und dieses unter dem Einfluss der Sonnenwärme nach und nach wieder verdunsten. Bei den Cycadeen, Kakteen und Succulenten sind, der Pflanzenart entsprechend, Granit, Gneiss und Schlacken zur Gruppenbildung herangezogen worden.

Die Heizung erfolgt durch eine Nieder- und Mitteldruckanlage, bei der das Wasser mit 80—100° C. aus den Kesseln tritt, um an den in der Kesselanlage entferntesten Stellen mit 30—40° Wärmeverlust in die Rückleitungen zu strömen. Der Wärmebedarf schwankt zwischen 10 und 25° C. Er beträgt 10—13° für einige Kulturhäuser, für die Kakteen und Succulenten; er beträgt 13—15° für die Farne (doppelte Verglasung) und Orchideen (einfache Verglasung); er beträgt 15° für das Kalthaus (einfache Verglasung), 18—20° für Palmen (doppelte Verglasung) und eine andere Orchideengruppe (einfache Verglasung), und 20—25° für die Cycadeen, Croton und Aroideen. Günstige Gefällverhältnisse für die Zu- und Rückaufleitungen sind erreicht durch die Anlage des Kessels, 4,2^m unter dem Nullpunkt der Rohranlage. Der 20^m hohe Schornstein hat 70:70^{cm} Querschnitt. Das Brennmaterial ist Koks.

wasserbehälter hinter dem Palmenhause in Verbindung stehen. Auch das nicht von Rinnen und Abfallrohren aufgenommene Wasser wird gesammelt. Ein asphaltierter Betonboden umgibt zu diesem Zwecke in 1 m Breite die Häuser und leitet das Regenwasser nach Sammel-

Fig. 138.
Gewächshausanlage im Friedrich Wilhelms-Garten
in Magdeburg. (Arch.: Jansen.)



schächten, aus welchen es in die Behälter der einzelnen Häuser gelangt. Der Hauptwasserbehälter kann in regenlosen Zeiten aus dem Brunnen gespeist werden.

Zapfstellen zur Wasserentnahme und zum Bespritzen sind entsprechend vertheilt; zur Belebung der Tropfsteinbauten sind mehrfach

Fig. 139. Gewächshäuser im Friedrich Wilhelms-Garten zu Magdeburg. (Arch.: Jansen.)

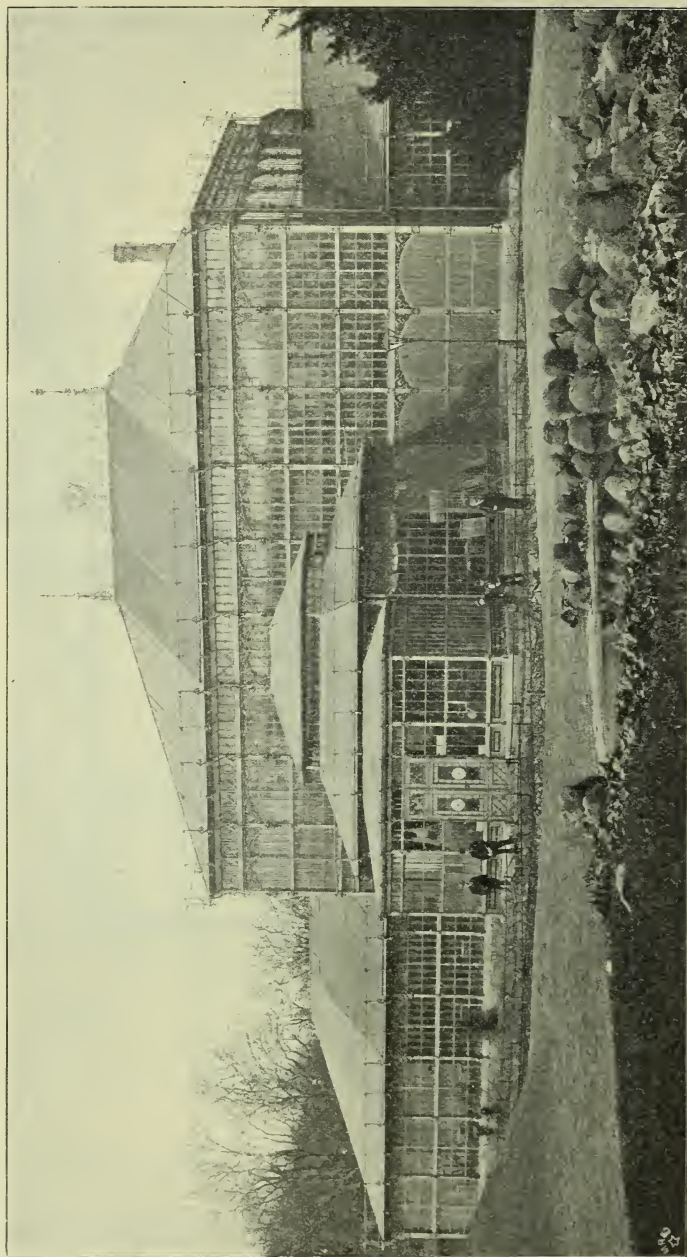
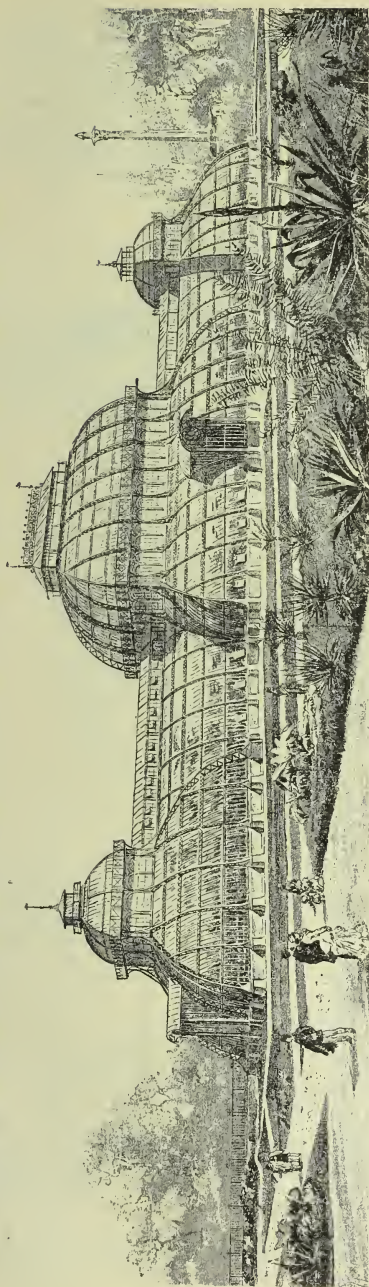


Fig. 140. Palmenhaus in Schönbrunn bei Wien. (Arch.: Franz Segenschmid, Konstrukteur: Ob.-Ing. Sigm. Wagner in Wien.)



kleine Wasserkünste angelegt. Die Wege sind mit Stein-
schlag und Lehm befestigt
und mit Pochkies bestreut.

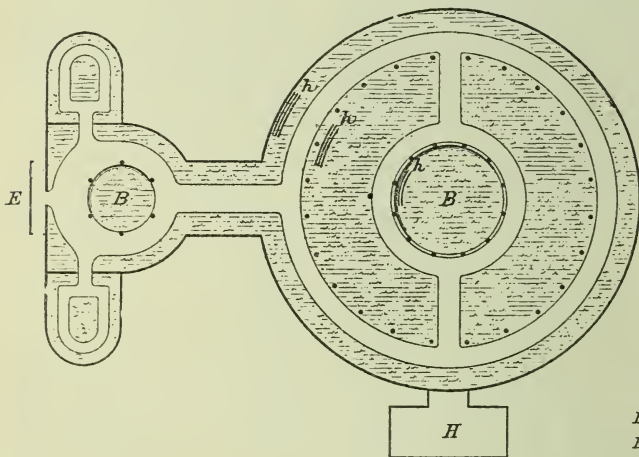
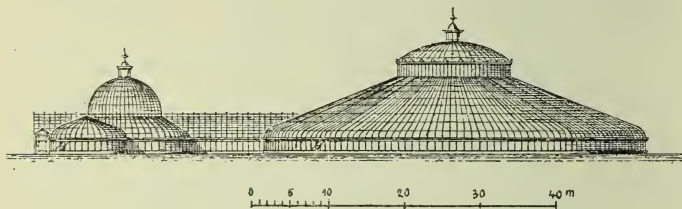
Die Eisenkonstruktion
stammt von Mosenthin in
Leipzig, die Heizanlage von
Liebau in Magdeburg. (Siehe
Zeitschr. f. Bauwesen, 1897.)

Eine besonders inter-
essante Gestalt des Aeusseren
hat das 1884 errichtete
Palmenhaus von Schön-
brunn bei Wien (Fig. 140)
erhalten. Bei ihm sind in
einer für die äussere Er-
scheinung sehr geschickten
Weise senkrechte und ge-
bogene Flächen zu einer ge-
schmeidigen Gestaltung ver-
wendet. Durch Herausziehen
des Mittelbaues und durch
Betonung der Eckbauten hat
der auf einem niederen Stein-
sockel ruhende Eisenbau eine
gute Umrisslinie erhalten.
Baukosten: 600 000 fl. —

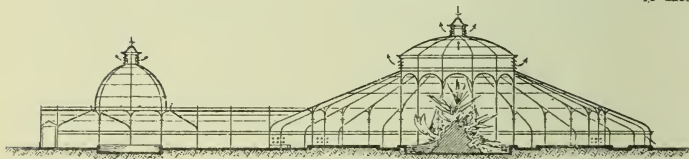
Nicht minder interessant
sowohl in der Gesamt-An-
lage wie in dem straffen Auf-
bau ist das Schauhaus in
Glasgow (Fig. 141—143).
Es besteht aus einem mäch-
tigen runden Zentralbau von
50 m Spannweite und einem
seitlich anschliessenden
T-förmigen Bau, dessen Ecken
halbrund abgeschlossen sind
und dessen Kreuzungspunkt
durch eine Kuppel ausge-
zeichnet ist. In diesem
Kreuzungspunkt sowie im
Mittelpunkte des grossen
Zentralbaues befinden sich
kreisrunde Becken *B* für
Wasserpflanzen. Die kleine
Kuppel des Anbaues wird
von sechs Stützen getragen,
der grosse Zentralbau von
24 äusseren und 12 inneren
Säulen. Die augenscheinlich
lediglich aus den konstruk-
tiven Bedürfnissen hervor-
gegangene Gesamtform des
Hauses ist eine ungemein
straffe und schöne. Die

gesamte Eisenkonstruktion ruht auf einem 40 cm hohen Sandsteinsockel. Ueber demselben setzt ein niederer senkrechter Theil an, dessen sämtliche Fenster zum Zwecke ausgiebiger Lüftung zu öffnen sind. Weitere Oeffnungen sind im First. Die Verglasung ist eine einfache; die Scheiben sind 0,33 m breit und 0,88 m hoch; sie sind am Uebergang vom senkrechten Theil zum Dach gebogen, um möglichst wenig Licht zu rauben. Die Heizung ist eine Warmwasserheizung.

Fig. 141—143. Schauhaus in Glasgow. Nach Zeitschr. f. Bauw. 1887.



B. Becken
E. Eingang
H. Heizung
h. Heizröhren



Die Rohre befinden sich im Anbau unter den Pflanzengestellen, im Zentralbau in drei Ringen *h* sechs- oder vierfach frei auf den Beeten oder im Becken. Das Gebäude besitzt Vorrichtungen zum Beschatten. In der Mitte befindet sich ein künstlicher Felsen für Farren und andere dekorative Pflanzen. Das Haus ist mustergiltig. —

Nicht minder mustergiltig ist eine Pflanzenhaus-Anlage, die auf der letzten Pariser Welt-Ausstellung berechtigtes Aufsehen erregte.

Tafel IX.

Arch.: Ch. A. Gautier in Paris.)

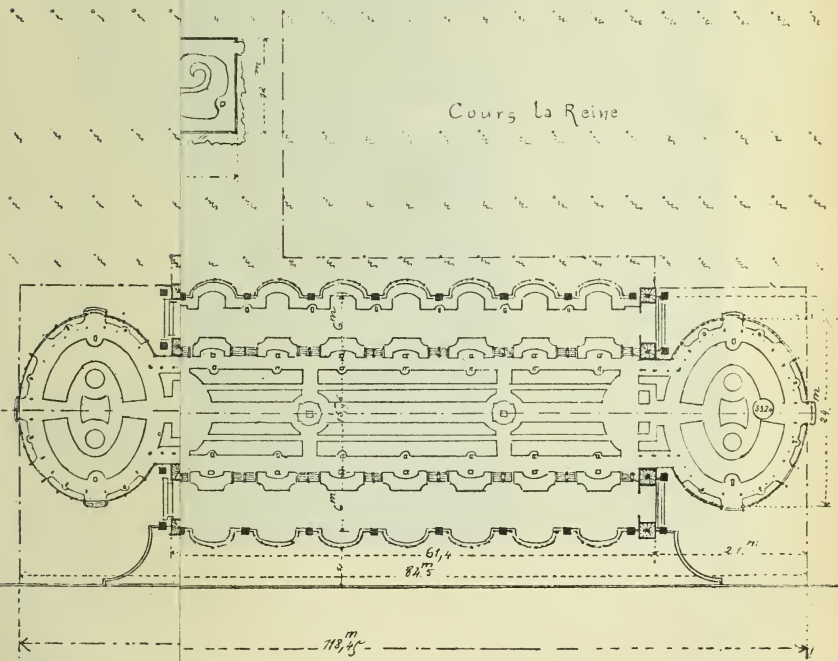
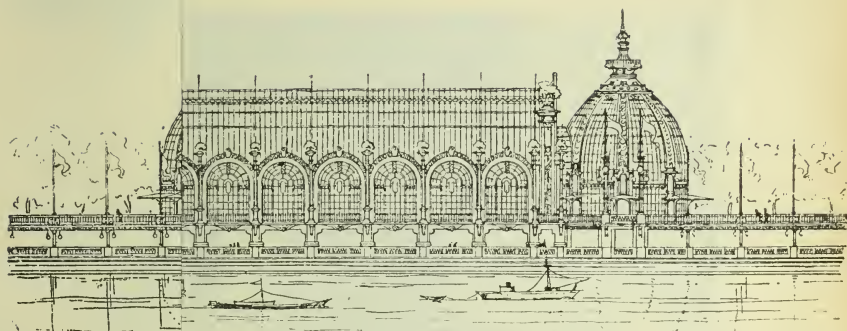


Fig. 144 u. 145. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst auf der Pariser Welt-Ausstellung 1900. (Arch.: Ch. A. Gautier in Paris.)

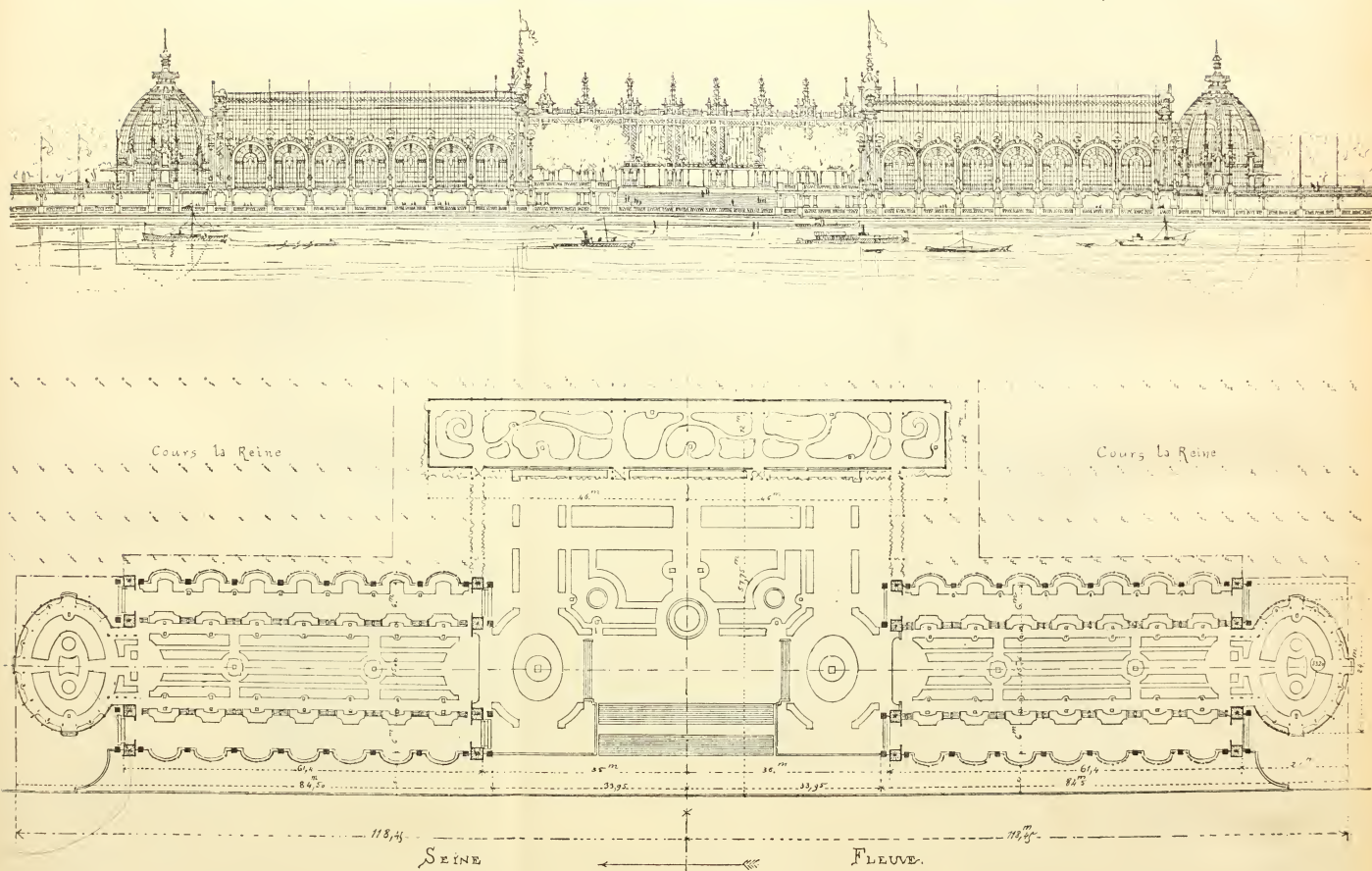


Fig. 147. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst auf der Pariser Welt-Ausstellung des Jahres 1900. — Inneres.
(Arch.: Ch. A. Gautier in Paris.)



Tafel 2

g des Jahres 1900. — Inneres.

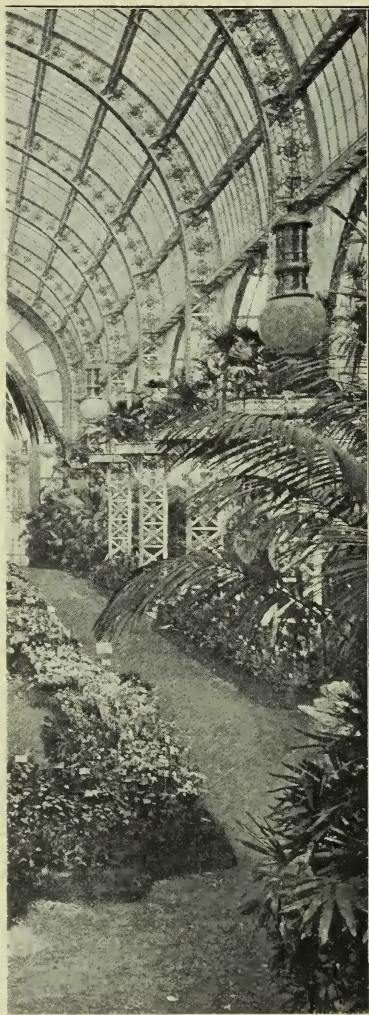
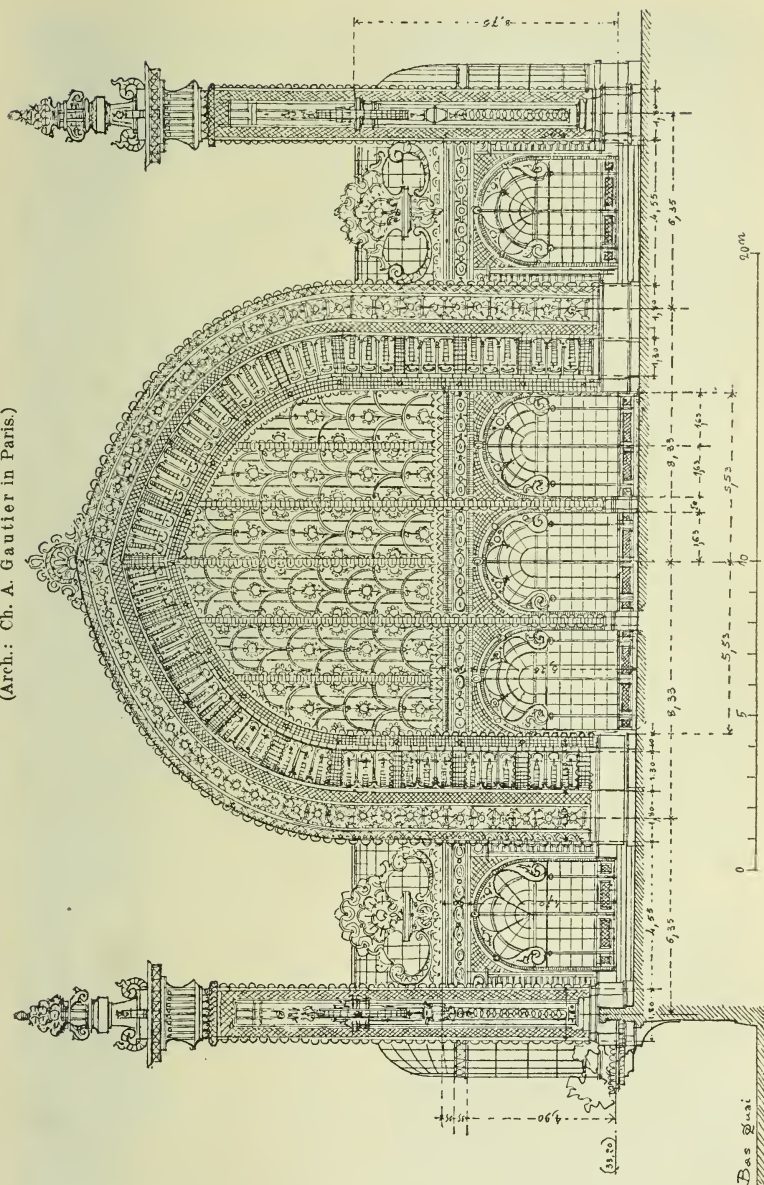


Fig. 146. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst auf der Pariser Welt-Ausstellung 1900. (Arch.: Ch. A. Gautier in Paris.)



Die Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst auf der Pariser Welt-Ausstellung 1900, Architekt Ch. A. Gautier, Fig. 144—147 (Taf. IX u. X), kann als ein hervorragendes Beispiel für die

Steigerung eines Gewächshauses über den Charakter des einfachen Nutzbaues hinaus zum Kunstbau dienen. Die gesammte Anlage hat eine Länge von 237 und eine Breite von etwa 60 m. Sie besteht nach dem Entwurf, welcher nur theilweise zur Ausführung gekommen ist, aus zwei Palästen, welche zusammen mit einem dritten Gewächshause nach der Form eines  eine Art Forum einschliessen. Die Ausführung in Eisen und Glas und die formale Durchführung bringen die Bestimmung des Gebäudes in trefflicher Weise zur Geltung. Die Wirkung des Inneren hat eine Bereicherung durch die erkerartigen Ausbauten der Seitenschiffe, sowie durch die elliptischen Kuppelbauten an den Enden der Gewächshäuser erhalten. —

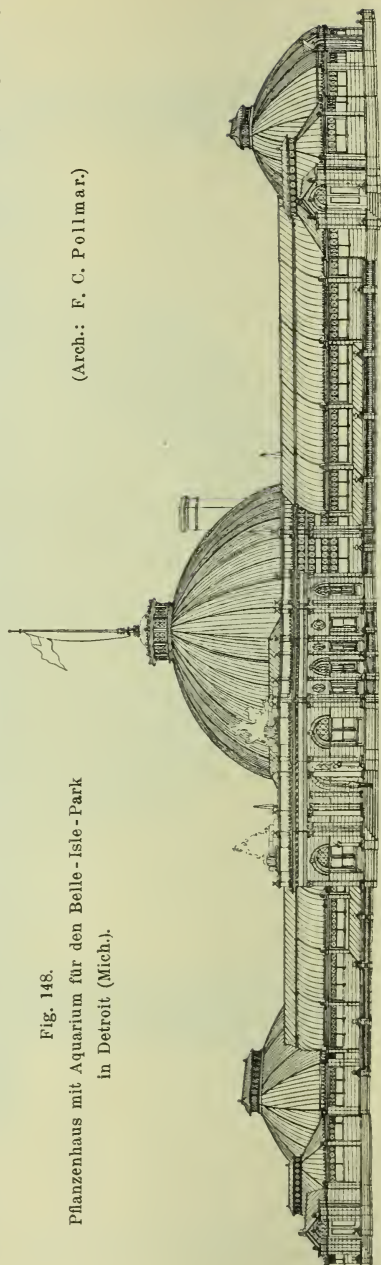
Pflanzenhaus mit Aquarium für den Belle-Isle-Park in Detroit (Mich.), Fig. 148. Aus einem Wettbewerb ist, als ein preisgekröntes amerikanisches Beispiel für eine grössere Gewächshausanlage, die Anlage für den Belle-Isle-Park in Detroit nach dem Entwurf des Arch. F. C. Pollmar hervorgegangen. Im Untergeschoss liegt das Aquarium, im Erdgeschoss befinden sich die Pflanzenhäuser. Die Grossartigkeit der Anlage erinnert an die Gewächshäuser in Laeken, Schönbrunn usw.

Bisweilen werden in den grösseren Städten die Palmenhäuser auch zum Gegenstand industriellen Betriebes gemacht, namentlich da, wo sie Bestandtheile von Gartenanlagen bilden, welche Privatgesellschaften gehören. Die Palmenhäuser in Köln a. Rh., Frankfurt a. M. und Charlottenburg bei Berlin z. B. stehen zum Zwecke geschäftlicher Ausnützung in Verbindung mit grossen Fest- und Konzertsälen. Sie legen den Schwerpunkt auf die malerische Gruppierung der Pflanzen in einem freien Raume. Wir geben in Fig. 149 den Grundriss des früheren Palmenhauses zu Charlotten-

(Arch.: F. C. Pollmar.)

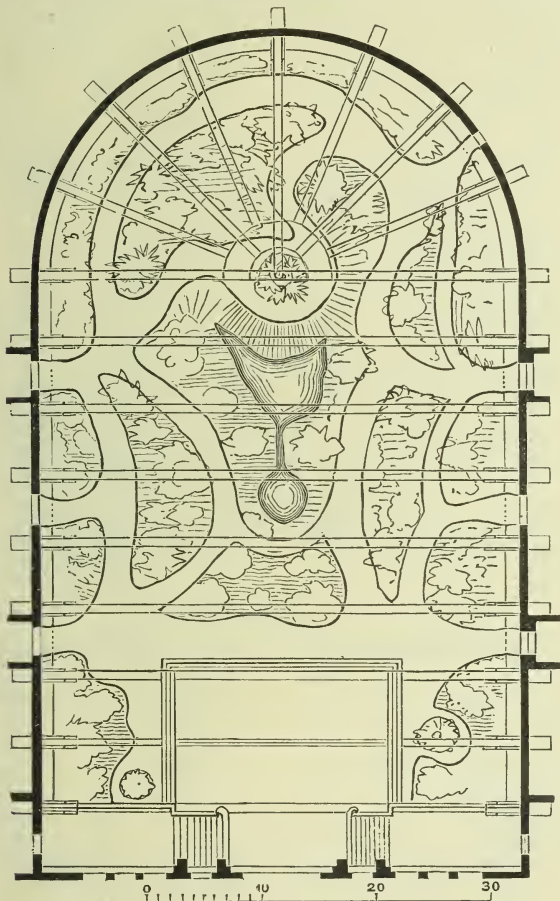
Fig. 148.

Pflanzenhaus mit Aquarium für den Belle-Isle-Park in Detroit (Mich.).



burg wieder.¹⁸⁾ Bezüglich des Schnittes und der Konstruktions-Einheiten verweisen wir auf den I. Bd., 1. Th. (1895), S. 619. Die Heizröhren von 0,078^m Durchmesser liegen in einem offenen Kanal an den Umfassungswänden des Hauses sowie in einem mittleren mit Eisenplatten abgedeckten Kanal; ausserdem liegt ein System von Röhren auf der oberen Galerie.

Fig. 149. Palmenhaus der Flora zu Charlottenburg. (Arch.: Hub. Stier.)

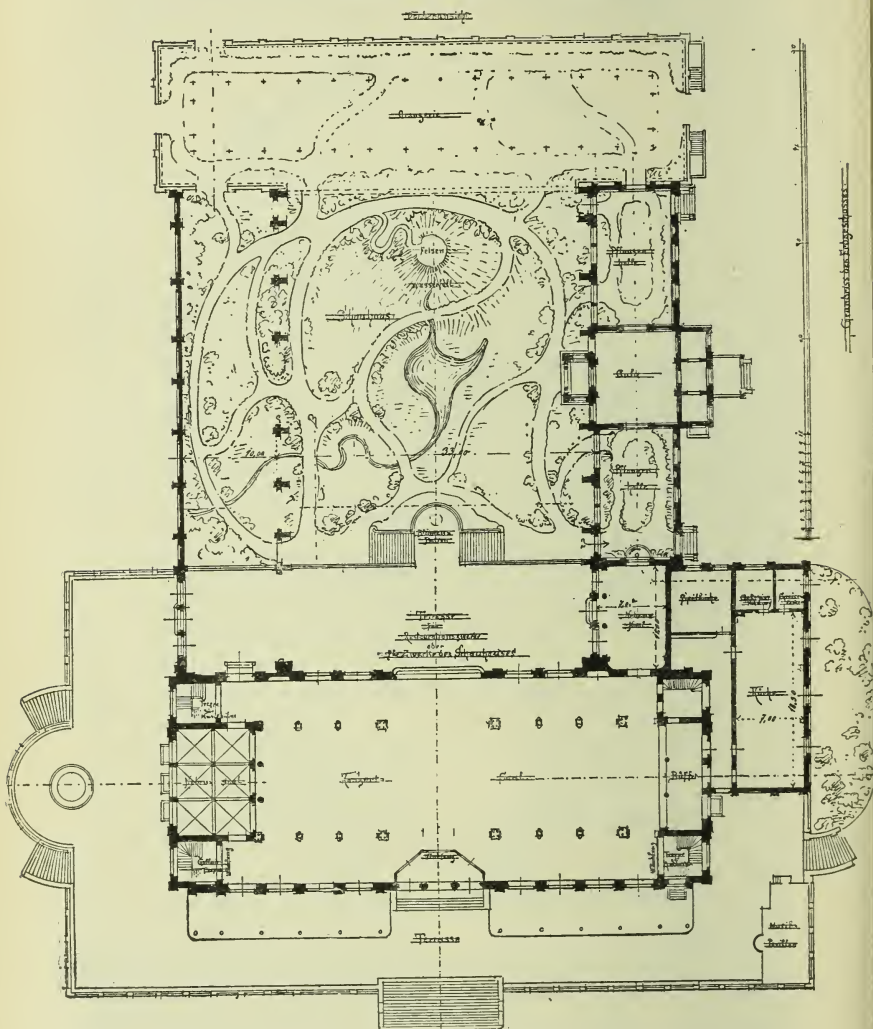


Wir geben ferner in Fig. 150 den aus einem Wettbewerb hervorgegangenen Erweiterungsentwurf für den Wintergarten der Gesellschaft „Flora“ in Köln a. Rh. von Arch. Georg Eberlein wieder. An den Konzertsaal, welcher sich mit grossen Oeffnungen gegen den Wintergarten öffnet, schliesst sich eine geräumige Terrasse mit Treppenanlagen zum Wintergarten. Hinter dem Wintergarten liegt eine Orangerie. Die Wirthschaftsräume für den Saalbetrieb sind an der rechten Seite des Saales vereinigt.¹⁹⁾

¹⁸⁾ Dtsch. Bauztg. 1873, S. 259 ff. — ¹⁹⁾ Dtsch. Konkurrenzen, V. Bd., Heft 11, No. 59.

Das grosse Gewächshaus der Kaiser Wilhelms-Universität in Strassburg i. E., Arch. Herm. Eggert (Fig. 151–154), ist ein bedeutendes Beispiel für eine dem botanischen Unterrichte

Fig. 150. Wintergarten der Gesellschaft Flora in Köln a. Rh.
Nach dem Entwurf von Georg Eberlein in Köln.

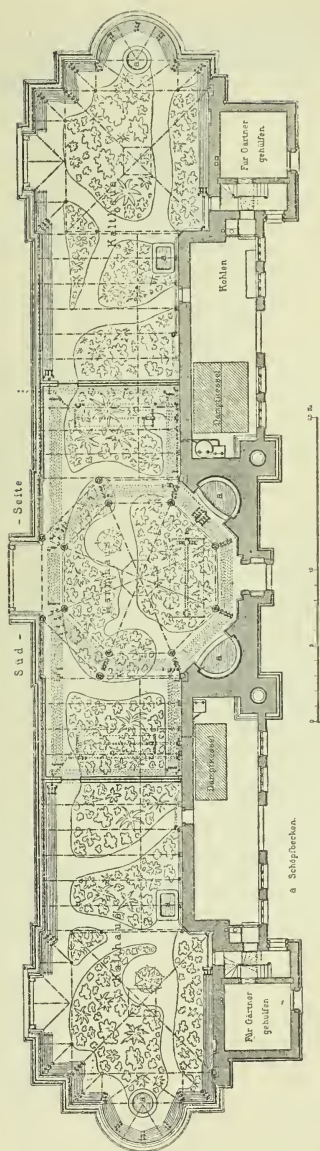
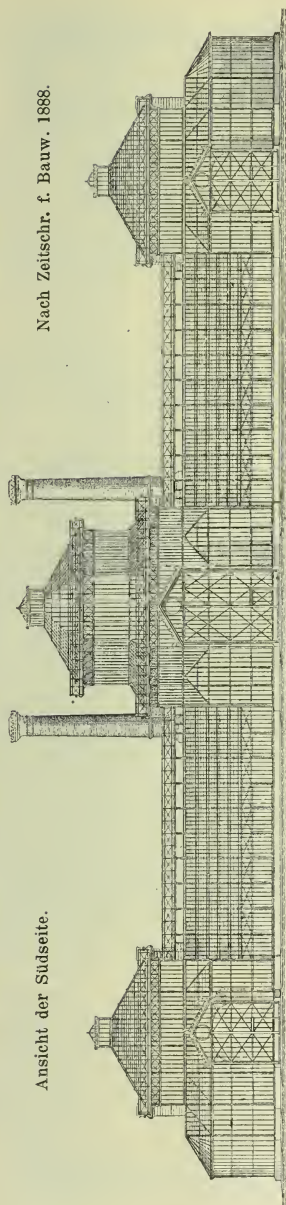


dienende Anlage. Es hat mit seiner Vorderseite die Lage Süd-Südwest erhalten; seine Länge beträgt 75^m, seine Tiefe 9^m. Es besteht aus einem mittleren Warmhause und zwei seitlichen Kalthäusern. Die Rückfront ist gleichfalls architektonisch durchgebildet. In den Eck-

Fig. 151 u. 152. Grosses Gewächshaus der Kaiser Wilhelms-Universität in Strassburg i. E. (Arch.: Herm. Eggert.)

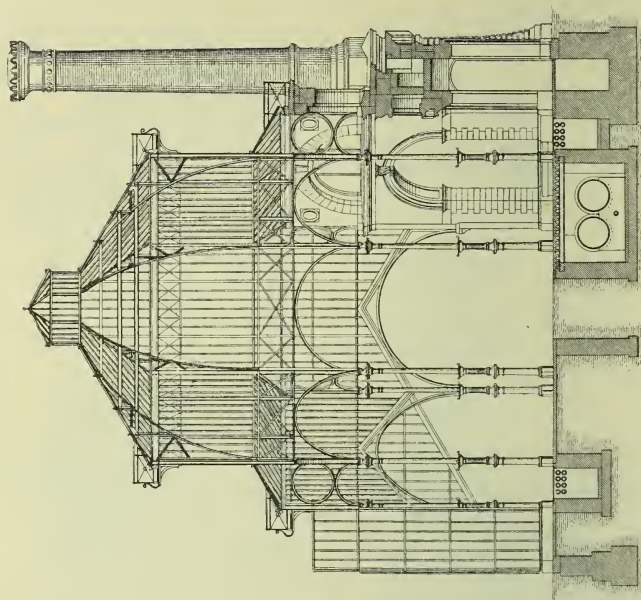
Ansicht der Südseite.

Nach Zeitschr. f. Bauw. 1888.



bauten liegen die Wohnräume für Gärtnergehilfen und Gelasse für Vorräthe, während in niedrigen Anbauten die Heizkessel untergebracht sind.

Schnitt durch den Mittelbau.



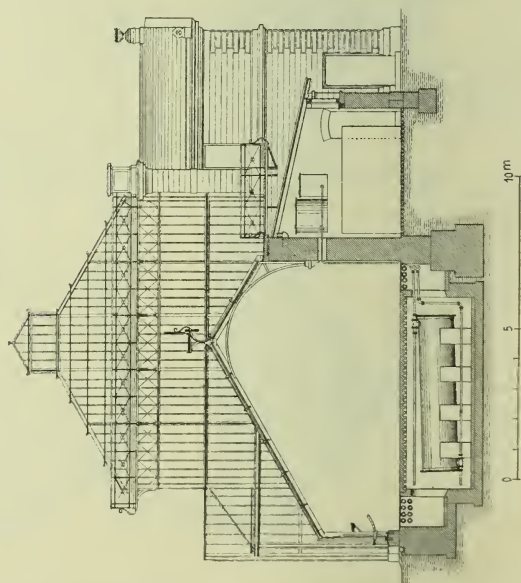
Nach Zeitschr. f. Bauw. 1888.

Fig. 153 u. 154.

Grosses Gewächshaus der Kaiser Wilhelms-Universität
in Strassburg i. E.

(Arch.: Herm. Eggert.)

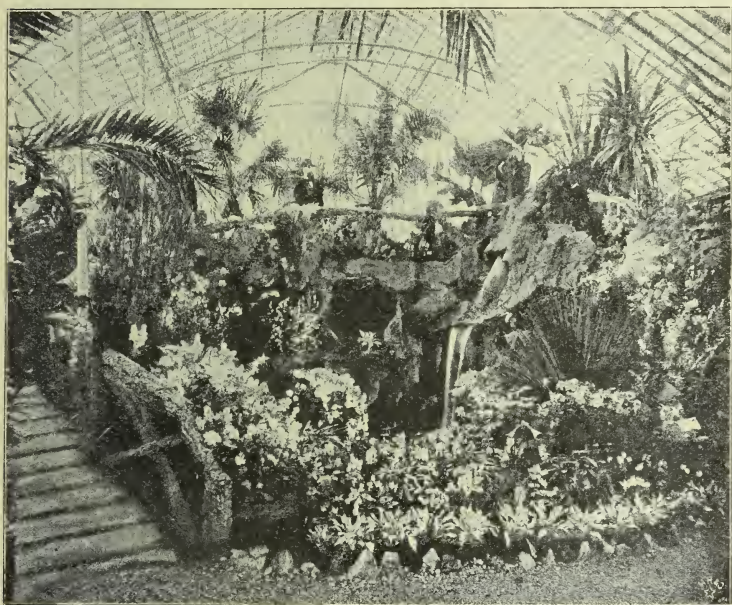
Schnitt durch die Zwischenbauten.



Das Warmhaus ist 26 m lang und hat eine grösste Tiefe von 13 m; die Kalthäuser sind je 24 m lang bei 11 m grösster Tiefe. Entsprechend

den Grössenverhältnissen der Pflanzen wechselt der Querschnitt der einzelnen Theile des Gebäudes derart, dass die Längsbauten eine Höhe von 6 m, die Endbauten eine solche von 11 m aufweisen, während der Mittelbau zu einer Höhe von 20 m ansteigt. Die einzelnen Abtheilungen sind durch Glaswände von einander getrennt. Die Erwärmung ist eine mit anderen Gebäuden gemeinschaftliche und erfolgt der Ausdehnung der Gebäudegruppe wegen durch Dampf. Das Haus hat ausgiebige Vorrichtungen zur Lüftung. Für die Beschattung sind aufziehbare Schattendecken aus zusammengeketteten Holzstäben zur Anwendung gebracht in Verbindung mit festen, mit Holzstäben benagelten, versetzbaren Holzrahmen. Das Haus hat Leitereisen und Laufgalerien, welche das Beschatten und etwaige Ausbesserungen erleichtern. Zum

Fig. 155. Partie aus dem neuen städt. Palmenhause in Liegnitz.
Nach der „Gartenkunst“.



Begießen der Pflanzen sind in den Häusern Schöpfbecken angelegt, in welche je nach Bedarf Dampf eingelassen werden kann. Die inneren Mauerflächen wurden mit rothem Vogesensandstein bekleidet, an dessen Flächen Kletterpflanzen gut haften und dessen Farbe einen günstigen Hintergrund für die grünen Pflanzen bietet. Näheres siehe Zeitschr. für Bauwesen 1888. —

Das städtische Palmenhaus in Liegnitz kann ein Beispiel dafür bilden, wie kleinere Städte bereits dazu schreiten, die vor 40 Jahren noch als ein Vorrecht der Fürsten und Grossgrundbesitzer betrachtete Pflege der Gartenkunst in ihr Arbeitsprogramm aufzunehmen. Neben den Hofgärtnereien und Palmengarten-Gesellschaften treten die Stadtgärtnereien als beachtenswerthe Faktoren mehr und mehr auf. Das Palmenhaus in Liegnitz (siehe „Die Gartenkunst“ Bd. II, S. 4 ff.) ist

30 m lang und 14 m breit; sein Mitteltheil ist zu einem Aufbau hochgezogen und erreicht eine Höhe von 15 m, während der Sattel der Seitenflügel zu 9 m Höhe ansteigt. Die freie Lichtwirkung ist nicht durch Doppelscheiben verdunkelt. Das konstruktive Gerippe besteht aus Eisen, während die Sprossen als schlechte Wärmeleiter aus Holz hergestellt sind. Die Erwärmung erfolgt durch einen Nitzsche'schen Sparkessel. Alarm-Thermometer mit Signalglocken dienen zur Kontrolle der Temperatur. Mit Drehvorrichtung zu öffnende Luftklappen am gemauerten Sockel gewähren der frischen Luft Einlass, während die verbrauchte Luft durch verschiebbare Fenster am Satteldach und in der Kuppel entweichen kann. Die Eisenkonstruktion rührt von Höntsch & Co. in Niederseedlitz bei Dresden her. Die Pflanzen werden im Sommer im Freien aufgestellt. Ein Palmenhaus, welches seine Pflanzen im Sommer in der Stickluft des Gewächshauses lassen muss, hat seinen Zweck verfehlt. Die Belassung im Freien dauert von Anfang Juni bis Schluss September. Im Palmenhause befindet sich eine 3 m hohe Grotte aus Holz, Leinwand und Gips, mit naturalistischer Färbung. Die Grotte hat eine Plattform, auf welcher sich 20 Personen bewegen können; vor ihr befindet sich ein 15 qm grosser Teich, unter der Plattform zieht sich ein künstlicher Tropfsteinhöhlengang hin. Von der gelungenen Anordnung giebt Fig. 155 ein anschauliches Bild. —

Zum Schluss dieses Abschnittes sei noch für etwaige Sonderstudien auf einige belgische Anlagen hingewiesen, deren Besuch, sowohl was die Gartenanlagen sowie auch die Bauten anbetrifft, nicht ergebnisslos sein dürfte, da die Gartenkunst in Belgien mit an der ersten Stelle steht.

Der botanische Garten zu Brüssel liegt im Norden der Stadt an einem bedeutenden Abhang. Das malerisch gruppirte Pflanzenhaus, zu Anfang des vorigen Jahrhunderts von einem Italiener erbaut, enthält an der Südseite Gewächshäuser und dahinter Bibliothekräume und ein Herbarium. An die Terrassen lehnen sich mehrere mit Pultdach versehene Treibhäuser an. Die übrigen Gewächshäuser haben bei meist rechteckiger Grundform spitzbogenförmige Satteldächer mit geradem Stirnabschluss. Die in Eisen konstruirten Häuser sind einfach, billig und zweckmässig. Die Beschattung erfolgt durchweg durch runde mit Schnüren verbundene Holzstäbe von etwa 2 m Länge, welche von unten nach oben gerollt werden und zwar von den Galerien aus, die auf den Firsten angebracht sind. Die Heizung ist eine Warmwasserheizung.

Der botanische Garten in Lüttich, ein Fünfeck von 4 $\frac{1}{2}$ ha Fläche, hat zwei Gruppen von Gewächshäusern, deren Fronten nach Süden gerichtet sind. Das langgestreckte Hauptgebäude ist an beiden Enden mit kurzen Flügelbauten und halbrunden Abschlüssen versehen; an der Front zeigen sich zwei kräftig vortretende Achtecke, die als Palmenhaus bezw. Orangerie dienen. Mit dem Mitteltheil, welcher Treppen und Eintrittshallen enthält, sind Gewächshäuser für chinesische und japanische bezw. für mexikanische und australische Pflanzen verbunden. Im übrigen dient es zu Sammlungs-, Wohnungs- und Unterrichtszwecken. Vor der Terrasse dieses Gebäudes liegt eine hufeisenförmige Gruppe von in Holz ausgeführten Gewächshäusern: Aquarium (darunter theilweise Kessel), rechts Warmhäuser für Pflanzen des tropischen bezw. gemässigten Klimas; an beide stossen rechteckig Flügelbauten, die als gemässigttes Haus bezw. als Kalthaus bezeichnet werden. In den Abschlussbauten dieser Flügel erfolgt die Verpflanzung der Gewächse, um die Gewächshäuser selbst immer rein zu halten. Die Gewächshäuser haben eine einfache, aus weissem Glase bestehende Verglasung. Die Einrichtungen in Lüttich sind lobend anzuerkennen.

Gewächshäuser in Gent. In Gent ist die bedeutendste Gärtnerei die des Gärtners Linden; ihre Häuser sind aus Holz oder Eisen, oder aus beiden Stoffen gemeinsam. Die neueren Treibhäuser sind zu Gruppen von fünf bis acht Gebäuden verbunden; sie liegen unmittelbar nebeneinander, mit der kurzen Seite an einen gemeinsamen Gang stossend, in dem die Verpflanzung der Gewächse vorgenommen wird, und an den auch die Zentralheizung anschliesst. Die Aussenwände sind mit Goudron gestrichen. Um aus dem Samen schneller Pflänzlinge zu erzeugen, sind die seitlichen Gestelle besonders sinnreich eingerichtet. Man setzt ihn nämlich in mit Koks gefüllte flache Holzkästen ein, unterhalb deren Wasser steht, welches durch die Heizröhren erwärmt wird (Fig. 36, S. 314). Die Pflanzen gedeihen dabei in zwei Jahren jetzt ebenso weit wie früher in fünf.

Gewächshäuser in Leyden. Die alte Universitätsstadt Leyden besitzt einen kleinen, aber vortrefflich gepflegten botanischen Garten. Das ältere Palmenhaus, einfach verglast in Spitzbogenform, hat Warmwasserheizung. Das Farrenhaus, im Inneren mit Tuffstein bekleidet, besteht aus einem achteckigen höher geführten glasgedeckten Massivbau (für Farren) mit niedrigerem, pultförmig gedecktem, ebenfalls achteckigen als Treibhaus dienenden Umgang aus Pitch-pine. Das Anzuchthaus, aus Teakholz erbaut, hat ein sehr flaches Satteldach, welches eine möglichst grosse Annäherung der Pflanzen an die Verglasung ermöglicht, zugleich aber den Wärmeunterschied zwischen Fuss und Scheitel des Daches auf ein Mindestmaass zurückdrängt. Das Gebäude, mit Warmwasserheizung versehen, ist in musterhafter Anordnung ausgeführt. Die Thüren haben kupferne Beschläge erhalten.

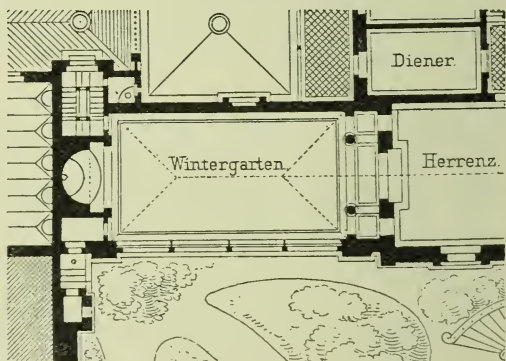
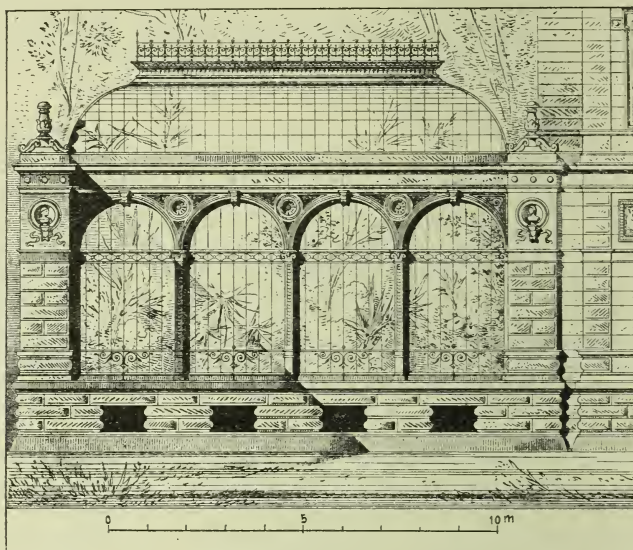
Anlagen in Amsterdam. Der botanische Garten in Amsterdam besitzt nur ältere Gewächshäuser, die entweder das Profil des Palmengartens in Leyden oder ein Profil mit gebrochener Dachfläche zeigen. Die First wird durch dünne meist aus Gasröhren bestehende Stützen getragen. Die Rinnen sind nach innen gelegt und entwässern durch senkrechte Abfallrohre in kleine Sammelbecken. Mit Ausnahme des Palmenhauses, welches doppelte Verglasung hat, sind sämtliche Gewächshäuser einfach verglast. Die Wände des Palmenhauses sind mit Niedermendiger Lava bekleidet, auf welcher die Moose sich kräftig entwickeln. Die Heizung erfolgt durch Warmwasser. —

d. Wintergärten. Der Wintergarten ist die künstlerische Abart des Gewächshauses. Er kommt als Theil des Wohnhauses — im Zusammenhang mit den Repräsentationsräumen — als Theil des Geschäftshauses und in selbständiger kleinerer oder grösserer Form vor. Der Wintergarten muss, ob gross oder klein, bequem eingerichtet sein, seine Anlage ist malerisch zu gestalten, der Natur abzulassen, Heizung und Lüftung müssen möglichst unsichtbar bleiben. Die Temperatur darf nicht zu warm, nicht zu kalt sein, bei der Lüftung darf keine Zugluft entstehen. Der Besitzer soll Erholung finden, wenn er der Last der Arbeit entflieht. Zur Bekleidung von Pfeilern, Wänden, Grotten usw. verwende man Tropfsteine oder künstliches Material. Borke giebt dem Ungeziefer Unterschlupf. Beim Einmauern der Tropfsteine achte man darauf, dass genügend Löcher zur Ausfüllung mit Erde zum Bepflanzen der Wände vorhanden sind. Die Pflanzen für den Wintergarten werden in den Gewächshäusern vorgezogen.

Als Theil der Wohnung, als Salon-Wintergarten, liegt er meistens so, dass vom Salon oder Speisezimmer durch eine grosse Spiegelscheibe ein freier Einblick in ihn ermöglicht ist. Bedingung ist,

dass er des schädlichen Einflusses der feuchten Luft wegen mit den Wohnräumen nicht in unmittelbarer Verbindung steht, sondern dass sein Zugang von diesen durch einen Vorraum getrennt ist. Er wird dem Hause als selbständiger Glaseisenbau angefügt; seltener, aber

Fig. 156 u. 157. Wintergarten vom Hause Schmieder in Karlsruhe.
(Arch.: Jos. Durm.)



Maasstab
1 : 400.

künstlerischer sind die Fälle, in welchen er, wenigstens bis zu einem gewissen Grade, in die Architektur des Hauses mit einbezogen wird. Ein Beispiel dafür ist der Wintergarten des Palais Schmieder in Karlsruhe, Arch. Jos. Durm (Fig. 156 u. 157). In grösserer Form wurde der Salon-Wintergarten z. B. im Palais des Kaisers Wilhelm, Unter den

Linden in Berlin eingerichtet. (S. Berlin und seine Bauten.) Seine Einrichtung bietet keine besonderen Schwierigkeiten. Für Heizung, Lüftung, Wasserversorgung usw. sind die Grundsätze maassgebend, die für das Gewächshaus im allgemeinen aufzustellen sind. In der Ausstattung kommen alle die künstlerischen Mittel zur Verwendung, über welche der moderne Wohnhausbau verfügt. Ein Belag der gemauerten Wände mit Tropfsteinen ist geeignet, eine Annäherung an den Natureindruck herbeizuführen, er ist z. B. in dem Hause Rauch-Strasse 13 in Berlin (Arch. Ebhardt) verwendet worden. Der Fussbodenbelag besteht aus Thonplatten, oder auch aus feinem Kies, letzteres namentlich dann, wenn der Boden mit Beetpflanzungen bestellt ist. Bei reicher Ausführung kann das Glas als Glasmosaik mit reichem Farbendurchfall ausgebildet werden. Spring- oder laufende Brunnen, in freier Form oder als Wandbrunnen, Statuen, Vasen und andere Dekorationsmittel sind willkommene Zugaben zu den ausgesuchten Pflanzen.

Einer der bedeutendsten der Privat-Wintergärten ist der des Hauses Borsig-Berlin, Alt-Moabit 85. Zu dem Borsig'schen Wintergarten in Berlin wurde der Anfang durch den Geh. Kommerzien-Rath August Borsig gemacht, welcher die herrlichen Glashausanlagen im Anschluss an die Strack'sche Villa und den Lenné'schen Garten schuf. Er errichtete in den Jahren 1847—1849 neben seinem Wohnsitz das bekannte Eisenwerk und leitete das hier entweichende Kondensationswasser in den Garten zur Züchtung der tropischen Wasserpflanzen. Das grosse Palmehaus in Herrenhausen und die bedeutenden Bauten in Chatsworth veranlassten ihn dann, dem Wintergarten auch einen Palmengarten anzugliedern. Daran reihten sich Glashäuser zum Winterschutze der Araucarien, so konstruirt, dass bei weiterem Wachsen der Anlage weitere Geschosse aufgesetzt werden konnten, Orchideenhäuser usw. —

Der Wintergarten des Geschäftshauses ist in neuerer Zeit in Berlin und anderwärts entstanden; z. B. die Waarenhäuser Hertzog und Wertheim in Berlin haben ihn mit Glück eingerichtet. Bei Hertzog bildet er einen langgestreckten Hofraum zwischen den Verkaufsräumen, der im Winter bedeckt ist und gegen welchen sich die Verkaufsräume mit grossen Spiegelscheiben öffnen. Der Boden ist, soweit er nicht durch Beete eingenommen wird, mit Thonplatten belegt. Figurliche Bronzen, Vasen, ein laufender Brunnen und andere Dekorationsmittel, sowie Ruhesitze sind unter die sorgfältig gewählten Pflanzen vertheilt. Der Gesamteindruck nähert sich dem des natürlichen Ziergartens.

Mehr nach der Richtung des architektonischen Ziergartens ist der Wintergarten bei Wertheim entwickelt. Während der Hertzog'sche Wintergarten nur von einer Oeffnung der Längseite zugänglich ist und dadurch thatsächliche Ruhepunkte bietet, ist der Wertheim'sche Wintergarten von drei Seiten zugänglich und wird dadurch, dass er einen Durchgangsverkehr vermittelt, nicht eigentlich zu der gewünschten Oase im Geschäftsetriebe. Die Mitte nimmt ein laufender Brunnen in venezianischer Form ein; die mit Fliesen belegten Wege geleiten zu den tief im Palmengrün versteckten Sitzplätzen. Die Wände sind stellenweise mit Korkrinde belegt. Auf hohen, gewundenen Säulen stehende Laternen verbreiten elektrisches Licht. Die Heizung ist eine Warmwasserheizung.

Eine besondere Anlage, zweckmässig und zu interessanten Gestaltungen Veranlassung gebend, ist der Wintergarten auf dem Dach, z. B. der auf dem Residenzbau in München; in kleineren Verhältnissen z. B. der auf dem Hause „Unter den Linden“ 69 in Berlin, Arch. Walther (Dtsch. Bauztg. 1893, No. 36. Grundrisse siehe Geschäftshäuser S. 107 d. Bds.).

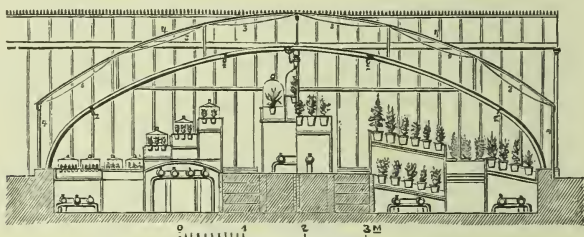
Der grosse, vom Wohnhause getrennte selbständige Wintergarten mit öffentlichen Zwecken, wie er in früheren Theilen dieses Abschnittes berührt wurde, geht in seiner Gründung wohl auf den Wintergarten zurück, welchen Kroll 1840 in Breslau anlegte. Seither sind zahlreiche Wintergärten allerorten im nördlichen Europa und Amerika entstanden, wie die schon erwähnten Wintergärten der „Flora“ in Köln und in Charlottenburg, des „Palmengartens“ in Frankfurt a. M., die grossartigen Anlagen in Laeken. Im Jahre 1858 legte Jacob Heinrich Krelage in Haarlem, einer der ersten der niederländischen Blumenwiebelzüchter, einen grossen Wintergarten, den ersten in Holland, an. —

ε. Das Vermehrungshaus unterliegt bei seiner Errichtung den Bedingungen des kleinen feuchten Warmhauses. Es ist die eigentliche

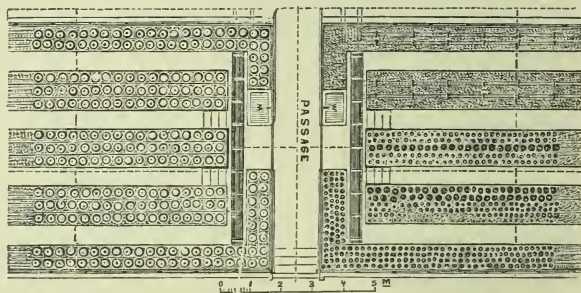
Fig. 158 u. 159. Vermehrungshäuser auf La Muette bei Paris.

Vermehrungshaus.

Uebergangshaus.



2 Sammelrinne für Kondensationswasser. 3 Schattentücher. 4 Träger derselben.
W Wassergefässe.



Werkstätte des Gärtners, welcher in demselben die Vermehrung der Gewächse durch Stecklinge, Winterveredlung und Aussaat vollzieht. Die kleinen Pflänzchen usw. bleiben in demselben so lange, bis sie gross genug sind, um in die Anzuchthäuser gebracht werden zu können.

Als Hauptbedingungen für ihr Gedeihen gelten: Dämpfung des Sonnenlichtes, abgeschlossene Luft und gleichmässige feuchte Wärme. Man erbaut die Vermehrungshäuser mit Satteldach, die Längsaxe von Norden nach Süden gerichtet, ohne Standfenster und giebt ersterem eine Neigung von 25—35°; bei Anwendung des Pultdaches erhält die Fensterlage eine südöstliche oder südwestliche Richtung. Lüftungs-Vorrichtungen sind nicht erforderlich. Man legt das Haus, soweit es die Beschaffenheit des Untergrundes erlaubt, in den Boden. Die lichte Höhe ist so gering wie möglich zu machen. Vortheilhaft ist es, wenn

man nicht die Aussenwand des Hauses als unmittelbare Abgrenzung des Vermehrungsbeetes benutzt, sondern noch eine kleine Mauer, gleich der inneren Beetwand, in 15—20 cm Abstand von der Aussenwand, errichtet. In dem hierdurch geschaffenen Mauerschlitz kann ein Heizrohr liegen. Unterhalb dieses Rohres können in der Aussenwand Luftklappen angelegt werden (Fig. 102, S. 346).

Die Vermehrungshäuser erhalten zwei Flachbeete an den Aussenwänden mit Bodenwärme und einen Mittelgang. Besser sind etwas grössere Häuser mit zwei äusseren und einem mittleren Flachbeet. Letzteres, welches keine Bodenwärme erhält, dient dazu, die dem warmen Beete entnommenen und bewurzelten Pflanzen vor dem Auspflanzen an die niedrigere Temperatur zu gewöhnen. Zu diesem Zwecke baut man auch besondere Akklimatisationshäuser, in welche die Pflanzen aus dem Vermehrungshause übergeführt werden. Ein sehr schönes Beispiel einer derartigen Anlage geben in Fig. 158 u. 159 die Schnitte und ein Theil des Grundrisses der Vermehrungshäuser der schon mehrfach erwähnten Gärtnerei der Stadt Paris in la Muette. Die Häuser liegen in parallelen Reihen zu beiden Seiten eines in Glas und Eisen hergestellten Ganges, auf einer Seite die Vermehrungshäuser, auf der anderen die Akklimatisationshäuser.

d. Das Treibhaus.

Die bisher besprochenen Gewächshäuser dienen dazu, für Pflanzen verschiedener Zonen die zu ihrer Entwicklung nothwendigen klimatischen Bedingungen künstlich zu erzeugen, während im Treibhause das Blühen und Fruchttreiben der Pflanzen vor der ihnen natürlichen Zeit erreicht werden soll. Die Treibhäuser erhalten eine streng nach Südosten oder Süden gerichtete freie, gegen Norden, Nordosten und Nordwesten vollständig gegen Kälte geschützte Lage, um auch beim niedrigsten Stande der Sonne den ungehinderten Zutritt ihrer Strahlen in das Haus zu ermöglichen.

Gewöhnlich errichtet man Treibhäuser nur mit liegenden Fenstern und verwendet vorzugsweise das Pultdach; nur die zum Treiben von Pflaumen, Kirschen und Feigen dienenden Häuser erhalten Standfenster, welche auf eine niedrige, der Höhe der Pflanzen angemessene Sockelmauer gestellt werden. Die hierzu bestimmten Treibhäuser nähern sich dann in der Form ihres Aufbaues dem hohen Kalthause; auch das halbe Satteldach kann in solchen Fällen zur Anwendung kommen.

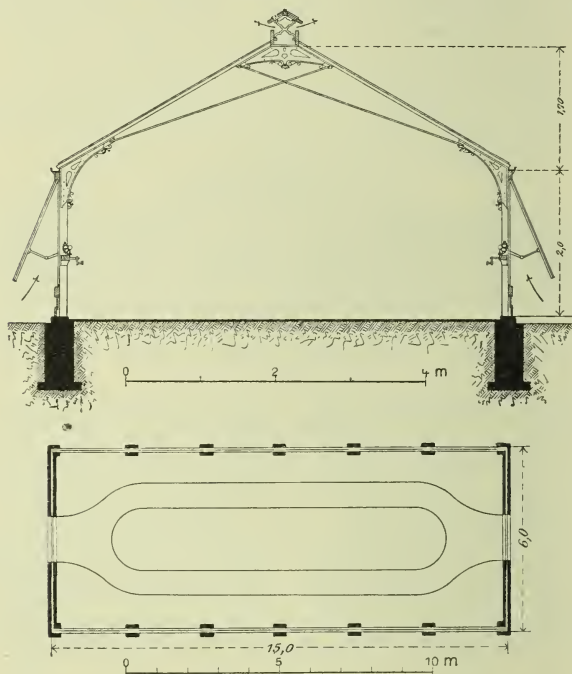
Die Treibhäuser können massiv oder auch in Fachwerk errichtet werden; dem letzteren giebt man dann den Vorzug, wenn man ausser der inneren Heizung des Hauses noch eine Erwärmung durch fermentirende Stoffe, wie Pferdemist usw., welche ausserhalb an den Wänden der Häuser aufgeschichtet werden, zuhulfe nimmt. Der Neigungswinkel des Daches wird durch den Zeitpunkt bedingt, in welchem die Fruchtreife erzielt werden soll; je früher diese eintreten soll, um so steiler muss das Dach sein; je später, um so flacher. Er kann zwischen 20 und 60° Neigung haben, für die zeitigsten Früchte beträgt er 50—60°, für die späteren 30—40 und selbst nur 20°.

Zur Verglasung ist weisses Glas in möglichst grossen Scheiben zu wählen; einfache Verglasung ist der grösseren Lichtfülle wegen erwünscht. Doppelfenster werden nur beweglich angewendet, um sie in solchen Zeitpunkten, in welchen die Pflanzen viel Licht bedürfen, wie zurzeit der Blüthe und Ausbildung und Reife der Früchte, leicht entfernen und um sie leicht reinigen zu können; auch die Fenster mit der einfachen Verglasung müssen zur zeitweiligen Entfernung eingerichtet werden.

Man versenkt nur die Treibhäuser solcher Gewächse in den Boden, welche eine grössere Luftfeuchtigkeit mit entsprechend hohem Wärmegrade bedürfen, wie Ananas und Wein; alle übrigen müssen so hoch über dem höchsten Grundwasserstande liegen, dass die Wurzeln der im freien Grunde ausgepflanzten Bäume nie von demselben berührt werden können.

Die Erwärmung der Treibhäuser muss der fortschreitenden Entwicklung der Pflanzen entsprechend geregelt werden können. Sie erfolgt im Inneren der Häuser durch Heizröhren, von Aussen durch an der Aussenseite der Häuser aufgeschichtete fermentirende Stoffe, welche zugleich den Bereich des Bodens ausserhalb des Hauses, in welchem sich die Wurzeln der zu treibenden Gewächse befinden, zu erwärmen

Fig. 160 u. 161. Obst-Treibhaus, konstruirt von E. Zimmermann in Altona.



bestimmt sind. Aus diesem Grunde werden auch die Sockel der Vorderwände auf Bögen gestellt. Ausserdem verwendet man auch die fermentirenden Stoffe im Inneren des Hauses; man füllt sie in vertiefte Flachbeete unter der Erdecke, in welche die Gewächse ausgepflanzt, oder in Töpfen wurzelnd versenkt werden, um die Bodenwärme zu erhöhen.

Von den Heizanlagen verdient im allgemeinen die Wasserheizung den Vorzug. Von wesentlichem Einflusse auf die Wärme, den Aufwand an Heizmaterial und das Gedeihen der Pflanzen ist es, die Treibhäuser nicht höher und tiefer zu erbauen, als es die Höhe und die Ausdehnung der zu treibenden Gewächse unbedingt verlangt; jeder überflüssige innere Raum erhöht die Bau- und Betriebskosten, ohne das Gedeihen der Pflanzen zu fördern.

Die Einführung frischer Luft in das Treibhaus ist namentlich während der Blüthe von Wichtigkeit, man richtet deshalb die Fenster zum theilweisen Oeffnen ein. Bei zweifacher, liegender Fensterreihe der Glasdecke richtet man die oberen zum Aufstützen oder Herabziehen ein, oder versieht grosse Fenster an der Dachfirst mit Lüftungsscheiben. Von den Standfenstern werden entweder einige zum Oeffnen nach Aussen eingerichtet, oder alle mit Luftscheiben versehen; ferner sind Luftklappen und Luftessen anzubringen, welche auch bei ungünstiger Witterung den Zutritt der frischen und den Abzug der verbrauchten Luft ermöglichen.

Fig. 160 u. 161 zeigen ein nach diesem Gesichtspunkte von der Firma E. Zimmermann in Altona konstruirtes Obst-Treibhaus mit geschlossenen Stirnwänden, bei dem auf eine reichliche Lüftung an den Standfenstern und am First Bedacht genommen ist.

Fig. 162 u. 163 geben Grundrisse und Querschnitt eines Hauses für die Anzucht von Ananas. Dasselbe enthält zwei Abtheilungen, von denen die eine für die stärkeren, die andere für die schwächeren Pflanzen bestimmt ist. Da das Grundwasser kein Hinderniss darbot, liegt der Fussboden der Abtheilungen 1,25^m tief in der Erde. Die Konstruktion der Ananashäuser stützt sich auf das Erforderniss, die Pflanzen dem Lichte so nahe als möglich zu bringen, mithin darf der Raum über denselben nicht höher, als unumgänglich nöthig ist, gemacht werden. Die Dachfläche hat bei einer lichten Tiefe des Gewächshauses von 6,1^m eine Neigung von 19°, und ist gegen Süden gerichtet.

Im Hause sind von Mauersteinwänden eingeschlossene Beete angelegt, deren hinterer Rand sich 1,4^m, der vordere 0,94^m über dem Fussboden erhebt; ein Gang führt rings um dieselben. Die Leitung der Heizkanäle ist in jeder Abtheilung verschieden, weil die kräftigeren Pflanzen eine andere Temperatur verlangen, als die schwächeren.

Als Beispiel für die bei der Erwärmung der Häuser für Früh- und Spätreiberei mittels fermentirenden Dunges zu treffenden Vorkehrungen möge Fig. 164, ein Pfirsichhaus, dienen. Um bei der flachen Dachneigung im Inneren des Hauses hinreichende Höhe zu behalten, vertieft man den Gang um etwa 0,9^m; die vordere, pfeilerartig hergestellte Plinthe ist 0,6^m, die hintere Mauer vom Fussboden an 2,5^m hoch; die lichte Tiefe des Hauses beträgt 2,4^m. Das Beet ist 1,8 und der Gang vor demselben 0,6^m breit. Die Hinterwand besteht aus 1½ Stein starken Pfeilern, welche oben durch Bögen miteinander verbunden sind; zwischen den Pfeilern erhebt sich eine ½ Stein starke durchbrochene Mauer, von welcher, an der Treibhausseite, an den Pfeilerflächen dünne Schiefer- oder Sandsteinplatten aufgestellt werden, um die Hohl-schicht zu bilden. Gegen die durchlöcher-te Mauersteinwand lehnt sich der aus einer 1,1^m breiten und 0,9^m tiefen, von massiven Mauern umgebenen Grube sich erhebende Düngerhaufen (Pferdemist), dessen Erwärmungsprozess das Haus heizt.

Der Querschnitt eines Hauses zum Frühtreiben von Aprikosen und Pfirsichen ist in Fig. 165 skizzirt; seine Tiefe beträgt 1,9^m; die Höhe der Hinterwand 2,6^m; die innere Breite des Daches 0,78^m. Zum Einsetzen der Bäume, deren dünne Zweige sich an dem 0,3^m von der Glasfläche entfernten und mittels Eisenstangen an den Sparren befestigten Lattenspalier nach allen Seiten ausbreiten, dient ein erhöhtes und mit Ziegelsteinmauer eingefasstes Beet.

Zum Treiben der Kirschen bedient man sich der in Fig. 166 skizzirten Häuser. Die letzteren werden 1,9^m tief, einseitig, hinten 2,7^m hoch, vorn mit 0,4^m hoher Plinthe, auf welche sich die Sparren stützen, erbaut. Zur Lüftung dienen Luftklappen und Fenster; das

Spalier hängt 0,3 m von der Glasfläche entfernt. — Obsttreibhäuser für Äpfel, Birnen, Kirschen, Pfirsiche usw. baut man aber auch sehr vortheilhaft in Satteldachform. Derartige mit den Giebelwänden nach Norden und Süden zu legende Häuser werden in Holz erbaut und bedürfen keiner besonderen Fundamente. Auf eine Anzahl Mauerpfeiler wird eine Schwelle aus $\square$ Eisen gelegt und auf dieser, in Abständen von 2,5 m, eiserne Pfosten errichtet, an welchen der aus Bohlen bestehende Längsverband des Hauses verschraubt wird. Sämmtliche

Fig. 162 u. 163.
Treibhaus für Ananas.

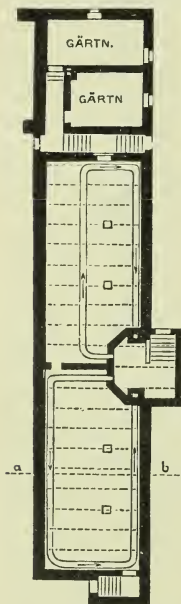
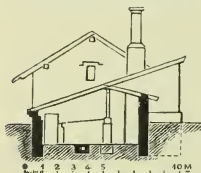
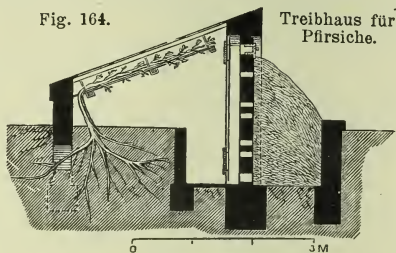


Fig. 164.



Treibhaus für
Pfirsiche.

Fig. 166.
Treibhaus für
Kirschen.

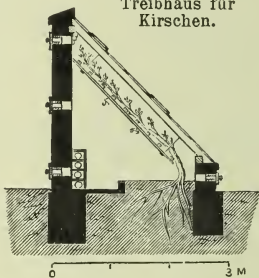
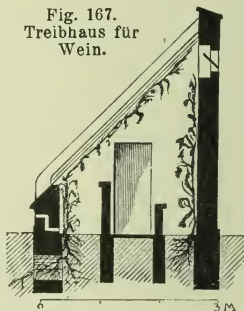


Fig. 165. Treibhaus für
Aprikosen.



Fig. 167.
Treibhaus für
Wein.



Fenster der Seitenwände können mittels Kurbel und Welle gelüftet werden. Für das Dach ist eine Firstlüftung von 30—40 cm Weite gedacht. — Fig. 167—171 zeigen Grundrisse und Querschnitte eines Treibhauses für Wein. Das Treiben von Wein wird in der norddeutschen Tiefebene, in Belgien, England usw. viel geübt. Man heizt in England die Weintreibhäuser auch mitten im Sommer. Bei dem Treiben von Wein werden die Weinstöcke entweder an der Aussenseite der Vorderwand, welche auf Fundamentbögen steht, gepflanzt, und die Reben durch die Bogen-

Fig. 168 u. 169.
Wein-Treibhaus mit Vorbeet,
konstruiert von
E. Zimmermann in Altona.

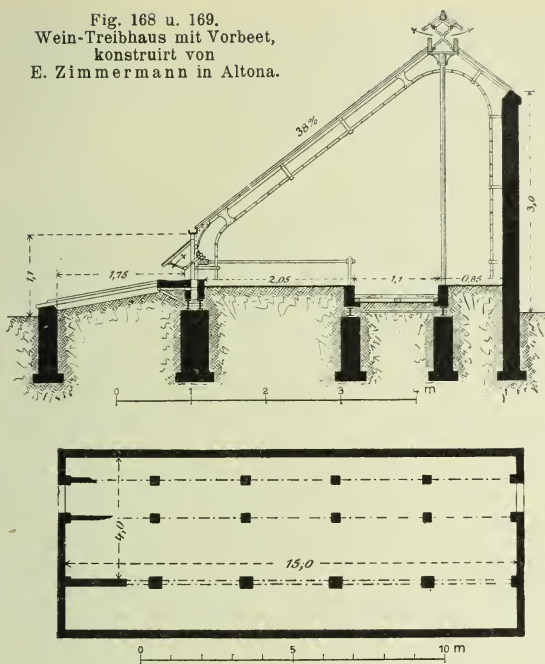


Fig. 172.
Treibhaus für
Champignons.

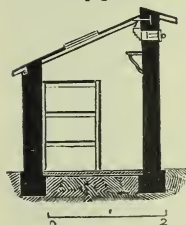
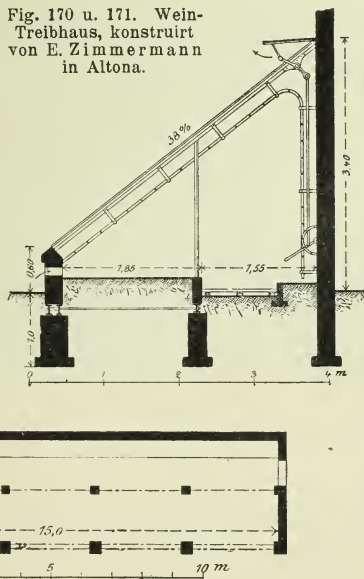


Fig. 170 u. 171. Wein-
Treibhaus, konstruiert
von E. Zimmermann
in Altona.



öffnungen in das Innere des Hauses geführt; in dem letzteren breiten sie sich an den Spalieren unter dem Pultdache aus — oder der Wein wird im Inneren des Hauses gepflanzt, um nach aussen durchzuwurzeln. Diese Anordnung ist in Norddeutschland bei Hamburg die gebräuchlichere. Der Boden wird zur Erwärmung durch Heizröhren in der Tiefe bis zu 1^m vorbereitet, so dass die Stöcke zu gleicher Zeit durch Boden- und Luftwärme getrieben werden. Der Boden wird in der ganzen Grösse des Hauses um 1^m ausgehoben. Die Hinterwand und die Giebelmauern (bei einem Hause mit Vorbeet, auch die Aussenmauern desselben) werden bis zu dieser Tiefe geführt. Die Vorderwand und die Beetmauern werden auf I Trägern (letztere gut eingebettet und auf Pfeilern ruhend) errichtet, um einen möglichst freien Raum für die Durchwurzelung zu gewinnen. Der ganze Raum des Hauses wird mit vorbereiteter Erde angefüllt und über den Fusssteig ein Lattenboden gelegt. Alle lothrechten Wände dieser Häuser sind aus Eisen, während die Bedachung in Holz gearbeitet ist. Die Standfenster sind vollständig mittels Kurbel und Welle zu lüften. Für den First ist Firstlüftung von 30—40 cm Durchgang vorgesehen. Bei Weintreibhäusern mit Vorbeet wird letzteres mit Fenstern bedeckt. Vor den Standfenstern befindet sich ein aus Steinschlag und Zement hergestellter Weg. Die Röhren der Wasserheizung sind deshalb, sowohl in entsprechender Tiefe und Zahl, vor dem Hause in der Erde, als auch in demselben namentlich an der Vorderwand entlang zu führen. Das Weinspalier wird unter der Dachfläche befestigt und die Hinterwand des Hauses ebenfalls mit Lattenspalieren versehen, um an denselben Pfirsiche treiben zu können. Die Neigung der Dachfläche ist je nachdem das Treiben im November und Dezember, oder im Januar stattfinden soll, verschieden; für die Treiberei im November macht man die Dachfläche steiler, als für dieselbe im Januar. Als vorbildliche Weinhaus-Anlagen sind u. a. zu nennen das Weinhaus des Geh. Kommerzien-Raths Veit in Steglitz bei Berlin, die Anlagen des Hofgarten-Direktors Vetter in Potsdam, die Weintreiberei des Barons von Schröder usw. In den Abbildungen 168—171 sind Weintreibhäuser aus der Eisenbau-Anstalt von E. Zimmermann in Altona dargestellt, in Fig. 168 u. 169 mit Vorbeet und halbem Satteldach, in Fig. 170 u. 171 in einfacherer Weise mit Pultdach. In beiden Fällen ist für Lüftung am Boden und am First Sorge getragen.

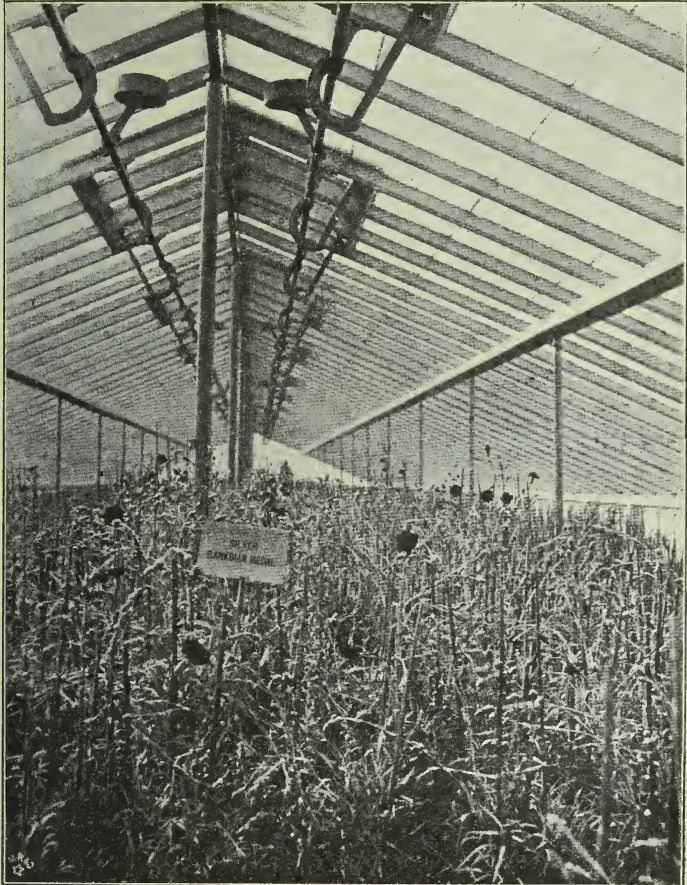
Zum Treiben der Blumen bedient man sich der kleinen Warmhäuser mit nach Süden gerichtetem Pultdach von 25—35° Neigung.

Die Rosentreiberei, welche hauptsächlich in den Monaten Januar bis März stattfindet und u. a. von der Firma Emil Liebig in Dresden und Gartenbau-Direktor Haupt in Brieg in Deutschland in hervorragender Weise betrieben wird, beginnt im Januar in den Gewächshäusern. Ende Februar oder Anfang März wird dann mit einer einfacheren Treiberei begonnen, zu welcher tiefe Kulturkästen mit Satteldach verwendet werden. In Nordamerika werden die Rosen unter Glasflächen kultiviert, die aus 30—40 Häusern von manchmal 50—80^m Länge gebildet sind. Dabei ist das Holz vielfach durch eiserne Rippen verdrängt. Die Scheiben werden möglichst gross genommen, die Pflanzung erfolgt in Erdbeeten oder auf Tischen. Die Erdbeete bestehen aus einer unteren Schicht von Steinen, in welchen die Heizröhren liegen, etwa 40 cm hoch, und in einer gleich hohen Erdschicht. Die Himmelsrichtung der Häuser ist durchaus verschieden; sie wird meistens von den örtlichen Verhältnissen abhängig gemacht. Wählt man eine einseitige Dachkonstruktion, so empfiehlt es sich, die kürzere, steilere Seite nach Süden, die andere nach Norden zu richten. Nelken, Veilchen,

Chrysanthemum werden in ähnlicher Art gezogen. George May in Lower-Sydenham bei London züchtet Nelken in zwei etwa 50^m langen und 6^m breiten Häusern, von welchen wir eines in einer Innenansicht in Fig. 173 wiedergeben. (Gartenflora S. 460.)

Die Rosentreiberei in Deutschland erfolgt auf verschiedene Weise. Die älteste Art ist die Treibkultur in Töpfen; in neuerer Zeit aber

Fig. 173. Nelken-Treibhaus von George May in Lower-Sydenham bei London.



sucht man den Rosen den natürlichen Stand im freien Lande zu gewähren und ein Glasdach mit abnehmbaren Fenstern über sie zu breiten. Die Konstruktion ist verschieden; bisweilen werden Pfosten in die Erde getrieben und darauf mit Gefälle Sparren als Unterlage für die Fenster befestigt. Die Wände sind innen und aussen mit Dielen verschalt und die Zwischenräume durch schlechte Wärmeleiter ausgefüllt. Die Heizrohre sind im Raum gleichmässig vertheilt.

Andreas Hoss in Frankfurt a. M. errichtete 13 Häuser mit je 65^m Länge und 3,5^m Breite, mit Satteldach und abnehmbaren Fenstern. Die Anlage wird ganz oder abtheilungsweise durch eine Zentralheizung erwärmt. Die Rosen blühen in der ersten Hälfte April. E. van Thiel in Plötzensee bei Berlin zieht seine Rosen nicht in eigentlichen Häusern, sondern in einfachen Doppelkästen, von welchen 8 oder 16 parallel nebeneinander liegen, innen miteinander in Verbindung stehen und mit Mistbeetfenstern gedeckt werden (Fig. 174 u. 175). Das Material ist getheertes Holz oder Magnesitplatten. Für letztere, die gleichfalls getheert werden, ist ein gemauerter Sockel nöthig, da die Magnesitplatten nicht in die Erde kommen dürfen. Ein Doppelkasten, der einem Erdhause mit Satteldach gleicht, ist 3^m breit und am First 2^m hoch. Die Höhe der Seiten wechselt zwischen 0,6 und 1^m. Bisweilen ist der Mittelgang um 50^{cm} vertieft und es liegen die Beete hoch. Das Interessante der Anlage von Thiel ist die Berieselung mit dem Rieselwasser der Strafanstalt Plötzensee. Durch das ganze Grundstück laufen unterirdische Röhren, vor den Rosenkästen laufen sie an der Stirnseite entlang. Durch einen Schieber tritt das Wasser in eine Längsrinne des zu berieselnden Kastens, der durch einen kleinen Damm aus Erde von den beiden Nachbarkästen getrennt ist, und überfluthet den ganzen Boden etwa handhoch, sodass die Rosenstöcke im Wasser stehen. Man beginnt mit der Berieselung im Januar, wenn auch mit dem Treiben der Rosen überhaupt begonnen wird und rieselt bei hellem Wetter alle acht, bei trübem nur alle 14 Tage bis kurz vor der Blüthe. Die Fenster können bei Thiel im Sommer abgenommen werden; bei amerikanischen Anlagen ist das vielfach nicht der Fall. Die Rosen werden hier ins natürliche Erdbeet ausgepflanzt, in Amerika meist auf Tischen, die 25^{cm} hoch mit gedüngter Erde bedeckt sind. Die Berieselung ist eine Eigenart der Thiel'schen Anlage. Ein gemauertes Wasserbecken von 25^{qm} Inhalt nimmt sämmtliches Regenwasser auf.

Eine eigenartige Anordnung eines Treibhauses für Blumen zeigt das in Fig. 176 u. 177 dargestellte Treibhaus des Barons v. Knoop in Bremen,²⁰⁾ von Arch. G. Runge in Bremen. In dieser Anlage sind drei hinter- und übereinander liegende kleine Häuser, welche auf verschiedene Temperaturen zu erwärmen sind, derart verbunden, dass eine für Bau und Betrieb sparsame und gut übersichtliche Anordnung erhalten wurde. Der Neigungswinkel des Glasdaches ist so gewählt, dass ein genügender Ablauf des Regenwassers stattfindet. Die Beete folgen der Dachneigung in der Weise, dass das Glasdach möglichst dicht über denselben liegt. Um die Herstellung verschiedener Temperaturen in den einzelnen Häusern zu ermöglichen, sind verglaste Abtheilungswände *cc* hergestellt, welche dem Durchgange der Sonnenstrahlen im Winter möglichst geringe Hindernisse bieten. Die Grösse der äusseren Abkühlungsflächen ist bei dieser Anordnung sehr vermindert und ein besonders sparsamer Betrieb der Heizungen ermöglicht.

Es kam hier darauf an, ein mit Lüftungen versehenes Treibhaus mit einfacher, möglichst dicht über den Pflanzen liegender Verglasung zu konstruieren, dessen Bewirthschaftung von innen aus stattfindet, und welches in möglichst ökonomischer Weise die Zwecke des Winterbetriebes erfüllt. Eine besondere Anforderung bestand noch darin, dass für verschiedene Temperaturen im Inneren des Hauses besondere Abtheilungen hergestellt werden sollten.

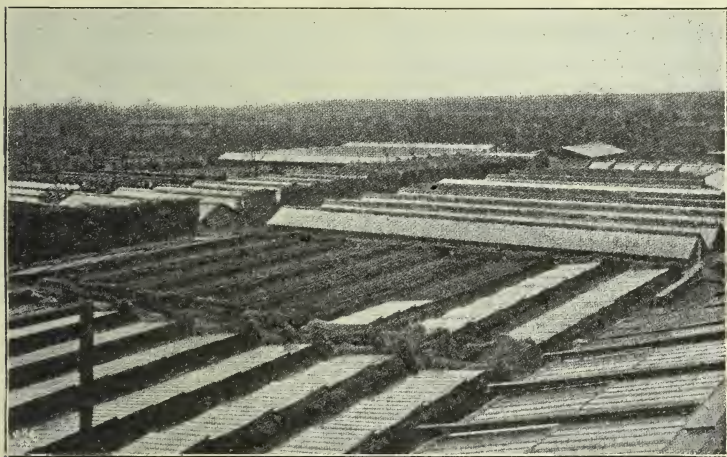
²⁰⁾ Deutsche Bauztg. 1884, S. 73.

Die Grundrisslösung dieser Aufgabe ergibt sich ziemlich einfach, indem eine planmässige Verzweigung von Gängen *a a* mit in bequemer Höhe liegenden Beeten *b b* umgeben wird, deren Breite eine Bewirth-

Fig. 174 u. 175. Die Rosentreiberei von E. van Thiel in Plötzensee bei Berlin.
Inneres eines Rosenhauses.



Uebersicht über die Gesamtanlage.



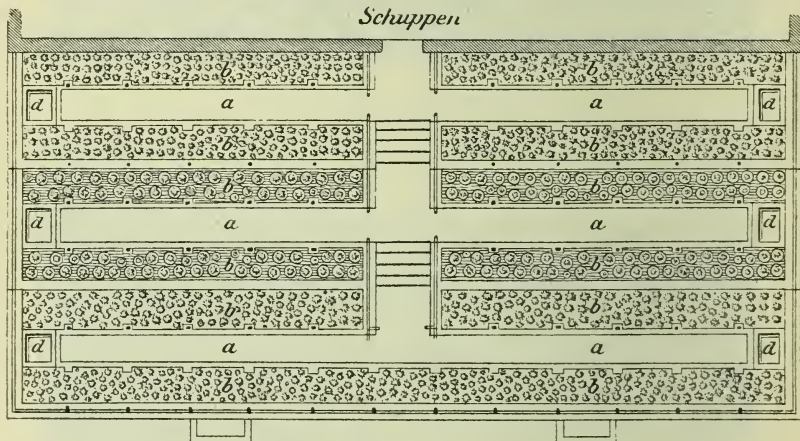
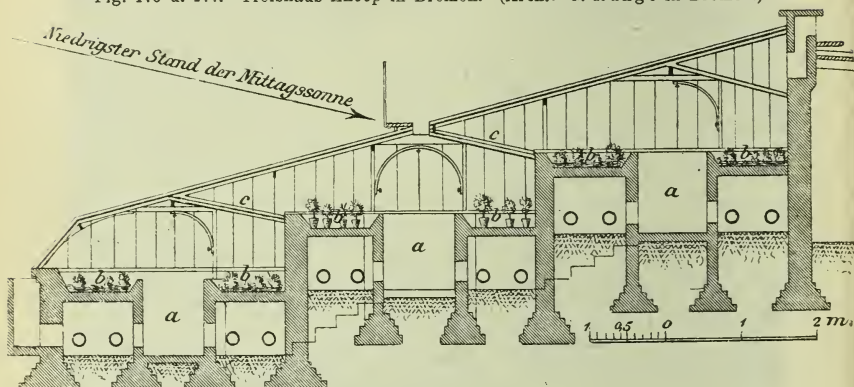
schaftung von den Gängen aus ohne Schwierigkeit gestattet, *d d* sind Wasserbehälter. Interessanter ist die Anordnung im Durchschnitt, bei welcher folgende Anforderungen zu erfüllen waren:

1. Der Neigungswinkel des Glasdaches ist so zu wählen, dass unter gegebenen Verhältnissen ein genügender Ablauf des Regenwassers stattfindet;

2. es müssen dabei die Beete diesem Neigungswinkel in solcher Weise folgen, dass das Glasdach möglichst dicht über denselben liegt und doch ein ausreichender Kopfraum für das Gärtnerpersonal bleibt;

3. zum Zweck der Herstellung verschiedener Temperaturen müssen verglaste Abtheilungswände *c c* eingerichtet werden, die jedoch dem

Fig. 176 u. 177. Treibhaus Knoop in Bremen. (Arch.: G. Runge in Bremen.)



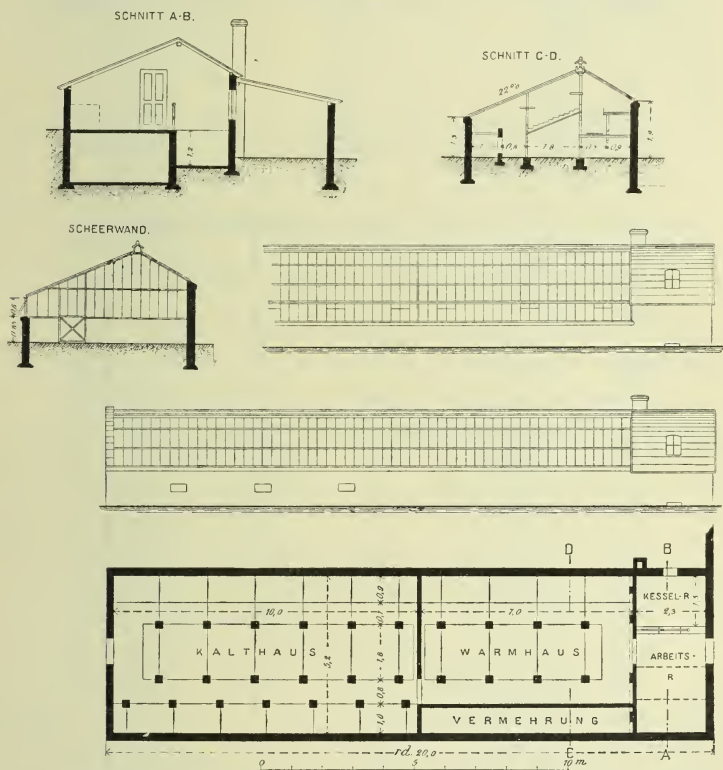
Durchgänge der Sonnenstrahlen, besonders zur Winterszeit, nur möglichst geringe Hindernisse bieten sollen.

In der Fläche des Glasdaches liegt zur besseren Abführung des Regenwassers eine besondere Rinne, die zugleich mit einem Steg verbunden ist, von dem aus das Reinigen der Rinne und die Eindeckung der Glasflächen mit hölzernen Läden stattfindet.

Die Heizung selbst wird durch Warmwasser-Röhren, welche in den Hohlraum unter den Beeten geführt sind, im Anschluss an die Anlage einer grösseren Heizungsgruppe bewirkt.

Beachtenswerth sind die umfangreichen Anlagen für Obst- und Weinbau unter Glas in der Gärtnerei von Haupt in Brieg.²¹⁾ Hier handelte es sich darum, unter sehr ungünstigen klimatischen Bedingungen Obst und Wein in grossem Maasstabe unter Glasschutz ohne Zuhilfenahme künstlich erzeugter Wärme zur Reife zu bringen. Herr Haupt legt ganz verglaste Häuser von etwa 6^m Breite und beliebiger Länge, mit flach geneigtem Satteldach und 4^m hoher Standfensterwand an. Die eisernen Spaliergerüste werden mit zum Tragen

Fig. 178—183. Gewächshausanlage mit Standfenstern.



des Daches benutzt, welches nur aus häufig unterstützten Sprossen gebildet ist. Das Nähere ist aus der angegebenen Quelle, welcher Abbildungen leider nicht beigegeben sind, zu ersehen.

Zum Treiben der Champignons ist ein fast dunkler, feuchter, mässig warmer Raum nöthig, in welchem die Champignonbeete auf Gestellen liegen. In der Regel richtet man das Champignonhaus an der Nordseite eines anderen Treibhauses ein, und lässt die Wärme des letzteren in das Champignonhaus eindringen. Eine besondere Heizung für dasselbe ist dann nicht erforderlich. Fig. 172 (S. 389) zeigt eine bezügliche Anordnung. Vielfach baut man für die Champignontreiberei keine

²¹⁾ Siehe Erfurter Gartenztg. 1895, S. 6 u. 17.

besonderen Häuser, sondern benutzt die dunklen Räume eines feuchten Warmhauses zu diesem Zweck.

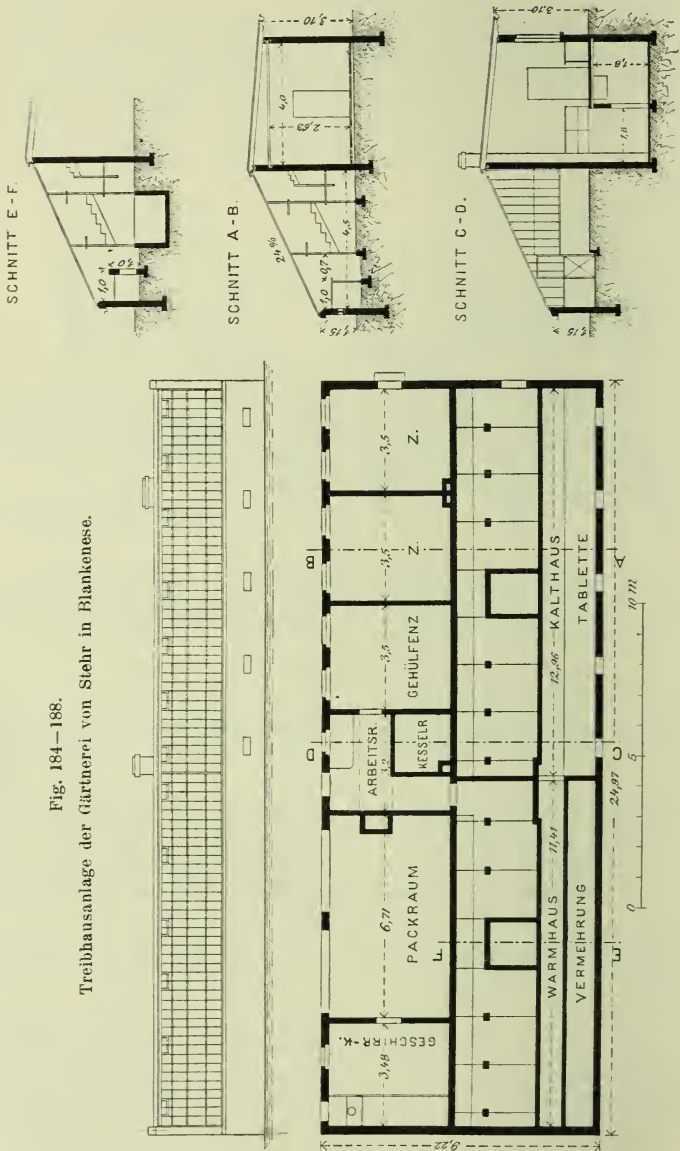


Fig. 184—188.

Treibhausanlage der Gärtnerei von Stehr in Blankenese.

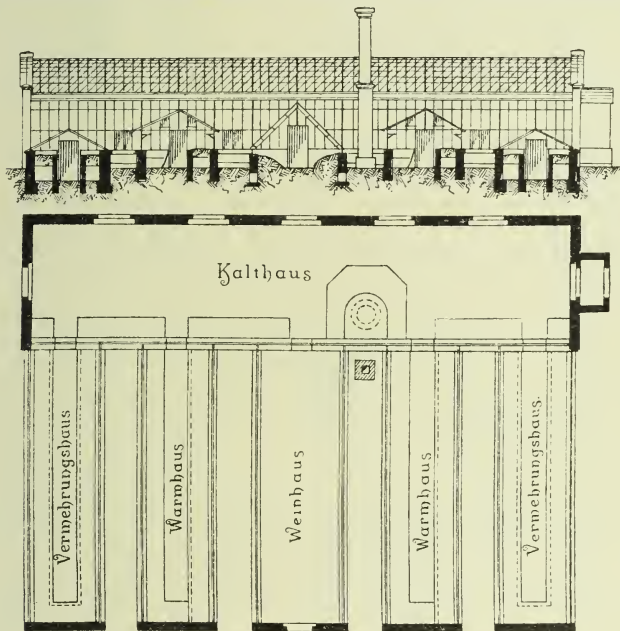
Von berühmten amerikanischen Gärten mit Gewächshaus-Anlagen sind u. a. zu nennen der des Herrn H. H. Hunnewell in Wellesley

bei Boston, Miss. Hier finden sich Gewächshäuser für Nectarinen und Aprikosen, ein Obsthause, ein Weinhaus, ein Rosenhaus, Häuser für Orchideen, Cycadeen, Neuholländer und Kapflanzen, ein Wasserpflanzenhaus usw.

4. Die Anlage der Gewächshäuser in Handelsgärtnereien.

Den Schluss des Kapitels „Gewächshäuser“ mögen kurze Angaben über die Anlage dieser Bauten in einigen in- und ausländischen Handelsgärtnereien bilden. Die Bauten der Handelsgärtnereien sind einestheils von dem Grundsätze grösster Sparsamkeit in dem Aufwand der Mittel und andererseits von dem Bestreben grösster Ertragsfähigkeit

Fig. 189 u. 190. Gewächshaus - Anlage der Firma M. G. Schott in Breslau.



geleitet. Es ist also bei übrigens voller Beachtung der konstruktiven Gesichtspunkte das wirtschaftliche Moment, welches in die erste Reihe tritt. Dieses bedingt auch, dass die Bauten nicht unter eine gewisse Grösse in der Anlage heruntergehen. Die Gewächshaus-Anlage (Fig. 178—183) dürfte eine Anlage für mittelgrosse Gärtnereien darstellen. Sie theilt sich in Warmhaus und Kalthaus, beide durch eine geschlossene Wand getrennt. Das Warmhaus enthält ein Vermehrungsbeet. Das Dach ist ein halbes Satteldach. Dem Warmhause sind Arbeitsräume und Kesselraum vorgelagert; hinter dem Kesselraum liegt noch ein Schuppen. Die Anlage erreicht eine Länge von 20 m bei 5,5 m Tiefe.

Eine reicher gegliederte Anlage ist die Treibhaus-Anlage der Gärtnerei Stehr in Blankenese bei Hamburg (Fig. 184—188). Das rd. 25 m lange Gebäude theilt sich in das 11,41 m lange Warm-

und in das 12,96 m lange Kalthaus. Die Heizung liegt zentral und ist verbunden mit einem Arbeitsraum. Das Warmhaus enthält ein Vermehrungsbeet. In der Mitte beider Häuser liegen Wasserbecken. An die rückwärtige Front legen sich zur Verhinderung der Abkühlung und zur Konzentrirung des Betriebes eine Reihe von Nebenräumen an, u. a. mehrere Gehilfenzimmer, ein Arbeitsraum, ein grösserer Packraum, Geschirrkammer und Abort. Dadurch erreicht die Anlage eine Gesamttiefe von 9,22 m; durch die angeführte Zusammenlegung macht sie einen sehr geschlossenen und wirthschaftlichen Eindruck. Drei Schnitte an verschiedenen Stellen des Hauses geben über die Gestaltung des Inneren Aufschluss.

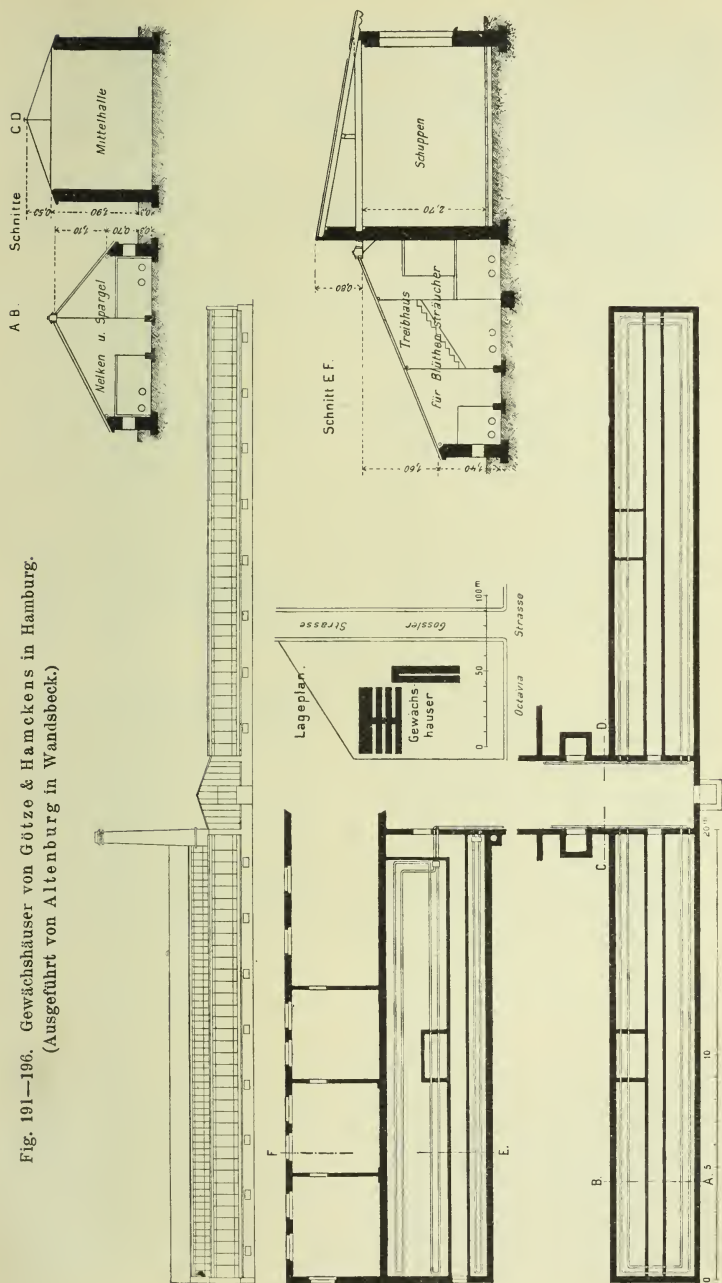
Eine sehr zweckmässige Anordnung der Gewächshäuser bringt die Firma M. G. Schott in Breslau in Vorschlag. Die durch Fig. 189 und 190 dargestellte Gesamtanlage, welche, was Gruppierung betrifft, immer noch wenig bekannt zu sein scheint, aber ihrer grossen Vortheile wegen, welche sie in jeder Hinsicht der Gärtnerei bietet, nicht oft genug vor Augen geführt werden kann, gewährt hinsichtlich Licht, bequemer und billiger Erwärmung, sowie leichter, zweckentsprechender Lüftung alles, was von einer Musteranlage gefordert werden kann, weshalb sich diese Anordnung besonders empfiehlt. Für die Heizung wähle man gleich einen genügend grossen Kessel, welcher auch für eine spätere Vergrösserung der Anlage ausreicht.

Eine schon wesentlich umfangreichere Anlage ist die von Götze & Hamckens in Hamburg (Fig. 191—196), welche von der Eisenbauanstalt Altenburg in Wandsbeck ausgeführt wurde. Der Lageplan zeigt die allgemeine Anordnung der Gewächshäuser nach dem Fischgrätensystem und mit einem bedeckten Mittelgang. Es sind jedoch hier nicht, wie wir es in Amerika und Belgien antreffen, die Gewächshäuser selbst unmittelbar aneinander gelegt, was sowohl Ersparnisse in der Anlage wie auch im Betriebe im Gefolge haben würde, es ist also nicht eine ununterbrochene Glasfläche gebildet, sondern es befindet sich zwischen den einzelnen Häusern ein schmaler freier Raum. Die Häuser reihen sich an dem bedeckten Mittelgang von 3 m lichter Weite, an welchem auch Schöpfbecken liegen, beiderseitig auf. Sie haben 20 m Länge und 4 m Tiefe. Das letzte Haus, das Treibhaus für Blüten-Sträucher, ist tiefer und es lehnen sich an seine Rückseite die Wirthschaftsräume wie Schuppen, Vorrathsräume, Samenkammern, Arbeitsräume, Gehilfenzimmer usw. Die Anordnung des Querschnittes nebst der Heizung geht aus den Querschnitten mit genügender Klarheit hervor.

Als bemerkenswerthe Beispiele von Gewächshaus-Anlagen werden die von Altenburg in Wandsbeck Anfang der neunziger Jahre errichteten Häuser von J. C. Schmidt in Steglitz genannt. Es sind 12 Häuser, je sechs zu beiden Seiten eines Mittelganges, in welchen der Wagen, der die Pflanzen auf den Markt bringen soll, einfahren kann, sodass die Pflanzen im Winter so wenig wie möglich durch die Kälte leiden. Das konstruktive Gerüst der Häuser ist auch hier aus Eisen, während die Glasflächen Holzsparren haben. Die Häuser sind 36 m lang; zwei Häuser für Palmen und Cycadeen haben 8 m, die übrigen 5—6 m Breite. Die Heizung ist eine Warmwasserheizung.

Zu den umfangreichen Anlagen ihrer Art zählen die im Jahre 1894 durch die Eisenbau-Anstalt von Ed. Zimmermann in Altona ausgeführten Gewächshäuser der Handelsgärtnerei F. M. Koch in Dockenhuden-Blankenese (Fig. 197—200). Vor der in sich geschlossenen Gewächshaus-Anlage liegen zwei je 18,5 m lange Rosenhäuser. Dann folgt die eigentliche Anlage in 41,5 m Breite und 38 m Tiefe, in welcher sich die Gewächshäuser wieder fischgrätenartig zu beiden Seiten eines bedeckten,

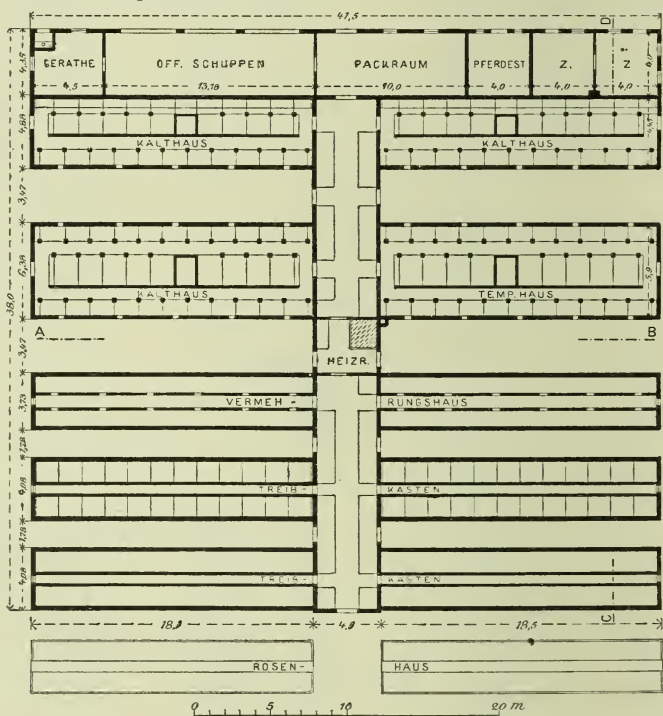
Fig. 191—196. Gewächshäuser von Götze & Hamckens in Hamburg.
(Ausgeführt von Altenburg in Wandsbeck.)



4,5 m breiten Mittelganges mit freien Zwischenräumen unter sich aufreihen. Es sind vorhanden vier Häuser mit Treibkasten, zwei Vermehrungshäuser, drei Kalthäuser und ein temperirtes Haus. An die letzten beiden Kalthäuser lehnen sich die Wirthschaftsräume an. Die Heizung liegt zentral inmitten der Anlage. Die Schnitte A—B und C—D, sowie die östliche Ansicht zeigen die wechselnden Querschnitte der einzelnen Häuser. —

Eine der bedeutendsten Gärtnereien Nord-Amerikas ist die von William K. Harris in Philadelphia (Fig. 201). Sie umfasst 2,835 ha und besitzt 22 Glashäuser, in der Richtung von Nordost nach Südwest

Fig. 197. Handelsgärtnerei F. M. Koch in Dockenhuden-Blankenese.
Ausgeführt 1894 durch Ed. Zimmermann in Altona.

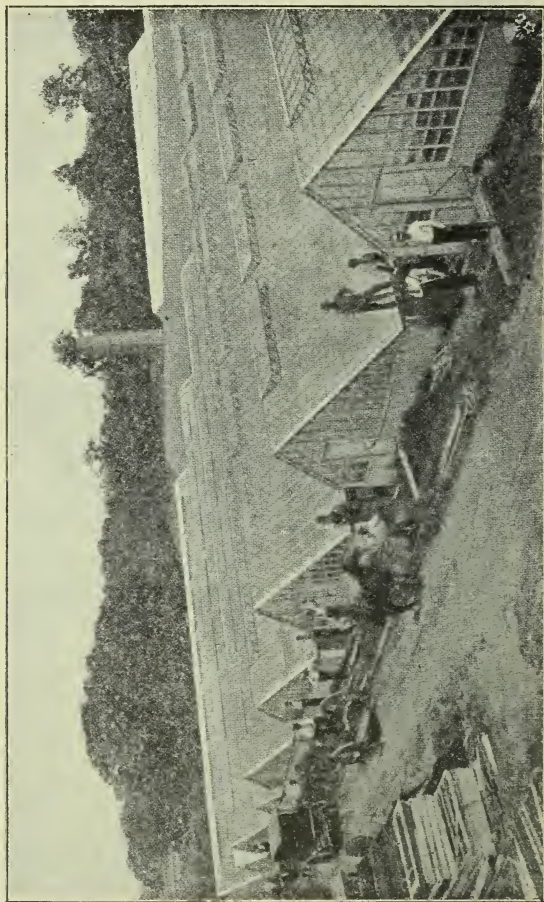


gelegen, sodass sie besonders Südost-Sonne erhalten. Je 11 Häuser liegen zu beiden Seiten eines 90 m langen und etwa 7,2 m breiten bedeckten Mittelganges, in welchen die Wagen bequem einfahren können. Die Häuser sind je 30 m lang und 6 m breit; zwei Häuser haben Spiegelglasscheiben. Die meisten amerikanischen Gärtnereien haben einen solchen Mittelgang, der, wie wir sehen, in Deutschland aber auch mehr und mehr angelegt wird. Falls der Geländeverhältnisse wegen ein Mittelgang nicht möglich ist, so liegt ein Gang an der Seite. Beispiele hierfür geben die grosse Gärtnerei von Pitcher & Manda in Shorthills (New-Jersey), die Société anonyme L'Horticulture Inter-

nationale, vormal's L. Linden in Brüssel, Bluth in Steglitz bei Berlin usw. Ein solcher Gang gewährt den Vortheil, dass man im Winter nicht fortwährend an die freie Luft muss, er dient als Platz zu den verschiedensten Verrichtungen und hält die Winterkälte von den Häusern ab.

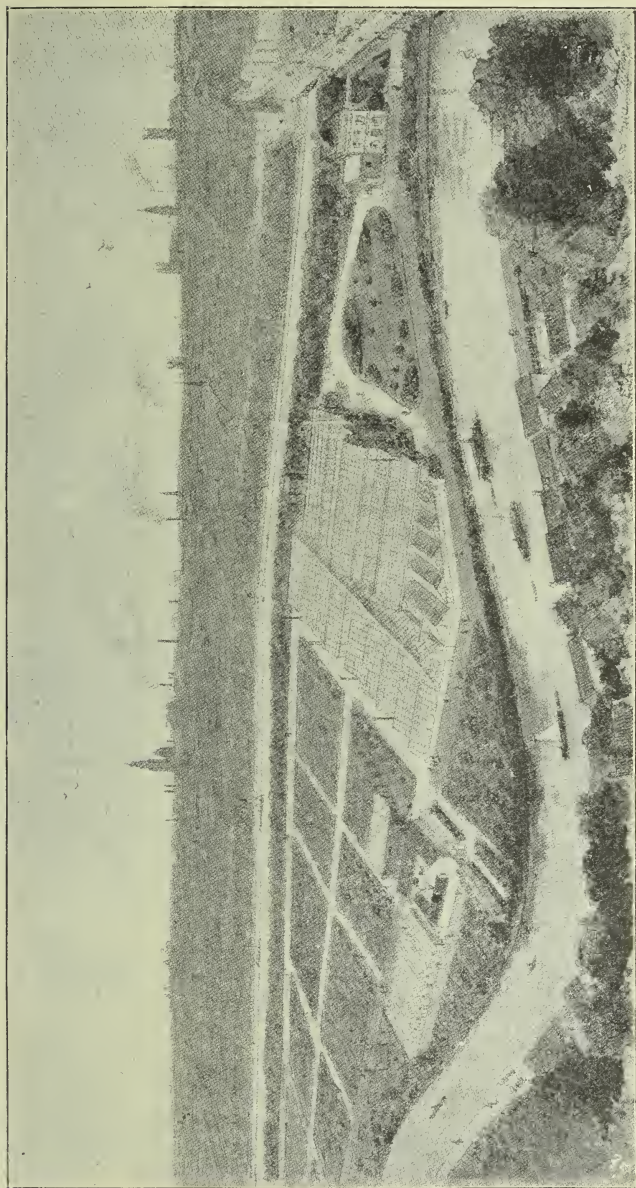
Die Gewächshäuser sind in Amerika meist aus Holz gebaut und weiss gestrichen; sie sind sehr geräumig und liegen über der Erde.

Fig. 201. Die Handelsgärtnerei von W. Harris in Philadelphia.



Sie werden fast niemals beschattet und niemals gedeckt, höchstens werden die Scheiben einmal mit einem Kalkanstrich versehen. Die südlichere Lage der Vereinigten Staaten — New-York liegt auf dem Breitengrade von Madrid und Neapel, Chicago auf dem von Konstantinopel — bringt hier manche von uns abweichende Gebräuche in der Behandlung der Gewächshäuser mit sich. Der Winter ist heller und die Helle dauert länger an, als bei uns. Infolge dessen konnte

Fig. 202. Gärtnerei von Ed. Pynaert van Geert in Gent. Nach der Gartenflora 1894.



Harris z. B. den Versuch machen, zwei seiner Häuser mit belgischem Spiegelglas, $\frac{1}{4}$ und $\frac{3}{8}$ zöllig, zu decken, um zu erreichen, den

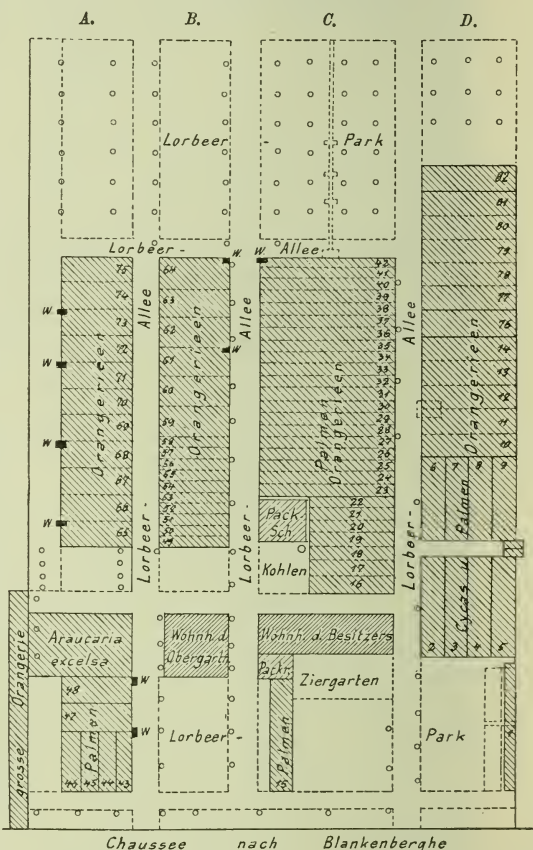
Gummibäumen die schöne rothe Farbe der Triebspitzen zu geben, welche sie im Freien haben.

Die Häuser, in deren Abmessungen nur die Palmenhäuser eine Ausnahme bilden — sie sind statt 6 m 8,4 m breit — liegen nicht unmittelbar neben einander, sodass alles eine Fläche ist, wie bei den amerikanischen Rosentreibereien oder den Gewächshäusern etwa von Vincke-Dujardin in Brügge u. a., sondern zwischen je zwei Häusern ist ein 1,2—1,5 m breiter Gang, damit die Luft mehr Zutritt hat. Die Heizung erfolgt hier durch Dampf aus drei grossen Röhrenkesseln von je 4,8 m Länge und 1,35 m Durchm. mit je 60 H. P., aus der Warder Manufacturing Co. in Germantown - Junction bei Philadelphia. Als Feuerungsmaterial dient Koks; die Heizung ist dabei billiger, als bei Steinkohlen.

Die Gewächshäuser in der grossen Gärtnerei von Pynaert van Geert in Gent sind meist aus Pitch-pine-Holz erbaut, welches infolge seines Harzgehaltes der Witterung besser widersteht, wie Eichenholz. Es wird ferner nicht durch Insekten angegriffen, wirft sich nicht und widersteht gleich gut der Nässe wie der Trockenheit. Die Häuser sind auch hier unter sich durch einen Gang derart verbunden, dass der Besucher von einem Hause das andere betreten kann, ohne ins Freie zu gelangen. Damit ist zugleich eine nicht unerhebliche Ersparniss an Brennmaterial verbunden. Das Hauptgebäude ist der Wintergarten mit 24 m Breite, 30 m Länge und 7 m Höhe. Die Gesamtanordnung geht aus der Vogelschau, Fig. 202, hervor.

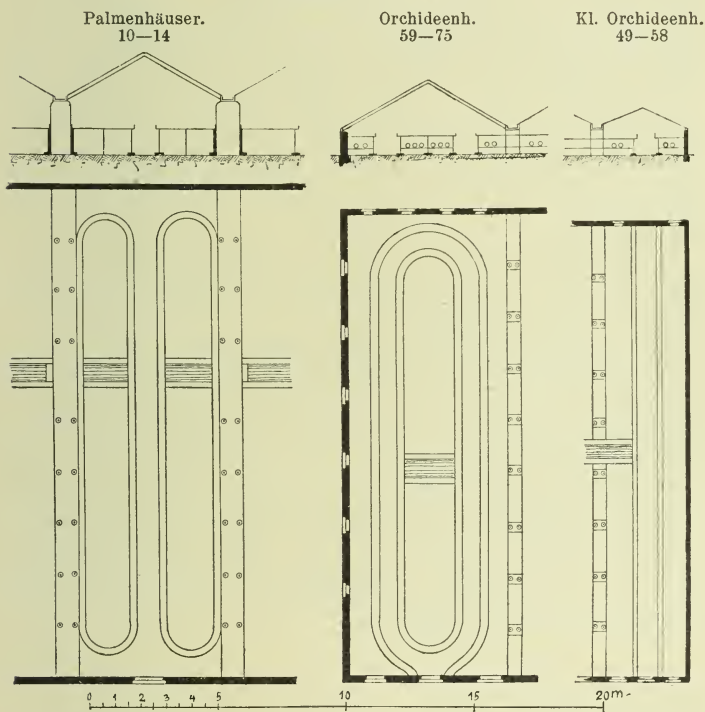
Die Gärtnerei von Gustave Vincke-Dujardin in Scheepsdalee bei Brügge ist eine der bestingerichteten in Belgien. Sie enthält 78 Gewächshäuser, 45 für Palmen und einige andere Pflanzen,

Fig. 203. Gärtnerei von Gustave Vincke-Dujardin. in Scheepsdalee bei Brügge.



27 für Orchideen usw. Die Häuser nehmen eine Grundfläche von rd. 8400 qm ein und besitzen eine Glasfläche von über 10 000 qm. Ihre Anlage geht aus dem Lageplan (Fig. 203) hervor. No. 43—48 in Gruppe A sind sechs Häuser für Palmen; No. 65—75 sind 11 Orchideenhäuser. In Gruppe B ist No. 49—64 eine Gruppe von 16 Orchideenhäusern. In Gruppe C ist No. 15 ein grosses Haus für Palmen, No. 16—42 sind 17 kleinere Häuser für Palmen. Gruppe D endlich enthält 13 Häuser für Cycas und Palmen usw. Bemerkenswerth sind die zusammenhängenden Gewächshäuser der Gruppen 10—14, 77—81, 23—42 und 49—58. Das Zusammenlegen ist aber nur da von Nutzen, wo es

Fig. 204—206. Gärtnerei von Gustave Vincke-Dujardin in Scheepsdaele bei Brügge.



sich um die Kultur nur einer Gattung oder nur einer Art von Pflanzen handelt. Die fünf Häuser der Gruppe 10—14 sind jedes 31,3 m lang und 6,2 m breit, die Gesamtbreite beträgt also 25 m. Durch jedes Haus geht nach Fig. 204 ein Mittelweg von 0,85 m Breite, zu dessen Seiten, 0,85 m vom Boden, ein Tisch von 2,2 m Breite durch die Länge des Hauses läuft. Die Entfernung des Tisches von dem bis zu einer Höhe von 3,85 m ansteigenden Satteldache beträgt 1,5—2,65 m. Die Häuser sind aus Holz; nur die Stützen der Tische sind aus Eisen. Die Tischplatten sind Schieferplatten, die auf T-Eisen ruhen. Das Dach ruht auf den Dachrinnen, welche von 2 zu 2 m von eisernen Stützen getragen werden. Quer durch alle Häuser läuft der Wasserbehälter. Eine ähnliche An-

lage haben die Palmenhäuser 16—42; die sieben ersten stehen in gleicher Weise unter sich in Verbindung, wie die 20 folgenden Häuser. Die letzteren sind je 35^m lang und zusammen 63^m breit. Die 27 Orchideenhäuser liegen in zwei Reihen rechts und links von einem 8^m breiten Wege, der noch überdacht werden sollte. Die Länge der einzelnen Häuser beträgt 18—18,5^m, die Breite der grossen Häuser 6,5^m. Fig. 205 zeigt die Anordnung. Die Häuser besitzen einen Mitteltisch mit Seitenwegen. Seitenmauern und Dachrinnenstützen sind 1^m, der First 3,3^m hoch. Der Mitteltisch zeigt Abstufungen; die unterste Stufe ist 1,3, die oberste 1^m von der Glasfläche entfernt. Bei den Seitentischen beträgt diese Entfernung vorne 0,75^m, hinten 0,3^m. Die zehn kleineren Orchideenhäuser sind nur 3^m breit, stehen aber auch unter sich in Verbindung. Die Rinne zwischen den Satteldächern ist 0,5^m breit und dient als Weg beim Beschatten. Jedes Haus hat einen auf der Höhe des Aussengeländes liegenden Mittelweg von 0,7^m Breite; zu beiden Seiten desselben sind, 0,7^m über dem Boden, Tische von 1,15^m Breite angeordnet, die hinten 0,5^m, vorn 1^m vom Glase entfernt sind (Fig. 206). Auch diese Häuser sind aus Holz und im First nur 2^m hoch, damit Wärme und Feuchtigkeit möglichst erhalten bleiben. Die Dächer ruhen auf 1,2^m hohen Stützen; die Neigung ist weniger stark, wie bei den anderen Häusern. Das Glas ist Doppelglas; Doppelscheiben werden in Belgien wenig verwendet. Die Beschattung erfolgt durch Rolläden.

Zur Lüftung dienen rechteckige Thürchen von 0,35 zu 0,5^m Breite, zwei zu jeder Seite des Einganges eines Hauses, sowie Klappfenster am First. Das Regenwasser wird in Zementbehältern aufgefangen, die quer durch alle Häuser laufen. Um das Ungeziefer fern zu halten, werden die Heizröhren mit Tabakblättern bedeckt.

Die Heizung ist eine Warmwasserheizung, aber keine Zentralheizung, da die Häuser in mehreren Abschnitten erbaut wurden. Eine dezentralisirte Heizung hat den Vortheil, dass man unabhängiger von plötzlichen Störungen ist. Die Heizung erfolgt bei den kleinen Häusern durch zwei 9,5^m starke Röhren unter jedem Tisch; in den grossen Häusern befinden sich zwei Röhren unter den Seitentischen, aber sechs unter dem Mitteltisch. Imganzen enthält die Gärtnerei etwa 20 Heizkessel mit rd. 10000 lfd. ^m Röhren. Der Steinkohlenverbrauch schwankt zwischen 60 und 70 Tonnen. Der Dampfschornstein ist 23^m hoch; eine Wasserpumpe hebt das Wasser in einen Behälter auf dem Dache des Packschuppens, von wo es, abgestanden, nach allen Theilen der Anlage fliesst. —



V. Ausstellungsbauten.

Bearbeitet von Prof. Karl Hoffacker, Direktor der Kunstgewerbeschule in Karlsruhe i. B.

Litteratur.

- Das grosse Industrie-Ausstellungsgebäude in London. Wien 1851.
The Builder, Bd. 10. Building for the industrial exhibition 1853 Dublin. Building for the New-York industrial exhibition.
 Allgem. Bauzeitung, 1852. Der Krystallpalast mit seinen Park- und Gartenanlagen bei Sydenham nächst London im Jahre 1853.
 Der Industriepalast in den elysäischen Feldern zu Paris für die Ausstellung im Jahre 1854.
 Der Glaspalast in München. Amtlicher Bericht über die Allgemeine deutsche Industrie-Ausstellung zu München im Jahre 1854.
 Allgem. Bauztg., 1856. Gebäude für die Allgemeine Industrie- und Kunst-Ausstellung im Jahre 1855 in Paris.
Building news, Bd. 3. The crystal palace, Sydenham.
 Allgem. Bauztg., 1862. Das Gebäude für die internationale Ausstellung des Jahres 1862 in London.
Nouv. annales de la construction 1866. Palais de l'exposition universelle de 1867 à Paris. — *Revue d'architecture* 1868 u. folgd. desgl.
 Allgem. Bauztg., 1867. A. Hanninger, Das Ausstellungsgebäude für 1867 in Paris.
Revue gén. de l'arch. 1868. Krantz, Palais de l'exposition universelle de 1867.
 Romberg's Zeitschr. f. prakt. Baukunde, 1873. Die Baulichkeiten der Wiener Welt-Ausstellung. — *Zeitschr. d. österr. Ing. u. Arch.-V.*, 1872 u. 1873. — *Deutsche Bauztg.*, 1873 desgl.
Zeitschr. d. österr. Ing. u. Arch.-V., 1873. M. Hinträger, Die Gebäude-Anlagen für die Ausstellung landwirthschaftlicher Maschinen und Produkte bei der Welt-Ausstellung 1873 in Wien.
Building news, Bd. 29. The centennial international exhibition of Philadelphia for 1876. — *Deutsche Bauztg.*, 1876. desgl.
Revue gén. de l'arch. 1876. Exposition universelle de Paris en 1878. Concours pour l'édification des bâtimens de l'exposition. Resultat du concours.
Encyclopédie d'arch., 1876 desgl. — 1878. Exposition universelle de Paris en 1878. Palais des Champ-de-Mars.
Gaz. des arch. et des bât., Palais du Trocadéro.
Revue gén. de l'arch., 1878. Exposition universelle de 1878.
The Builder, Bd. 34. International exhibition Philadelphia.
Deutsche Bauztg., 1879 u. 1880. Von der Gewerbe-Ausstellung zu Berlin. Die Ausstellungsbauten.
The Builder, Bd. 37. The Sydney international exhibition building.
 Die Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Düsseldorf. Offiz. Berichtswerk der Ausstellungs-Kommission, Düsseldorf, 1881. — *Deutsche Bauztg.*, 1880 desgl.
Deutsche Bauztg., 1880. C. Zöller, Die baulichen Einrichtungen der beiden australischen Welt-Ausstellungen zu Sidney und Melbourne. — Die italienische Kunst-Ausstellung zu Turin.
Centralblatt d. Bauverwaltung, 1881. *Deutsche Bauztg.*, 1881, Patent- und Musterschutz-Ausstellung in Frankfurt a. M.
Deutsche Bauztg., 1881. Das Hauptgebäude der australischen Welt-Ausstellung zu Melbourne. — Die baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung 1881 zu Halle a. S. — Schlesische Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Breslau 1881.
Baugewerks-Ztg., 1882, sowie *Deutsche Bauztg.*, 1882. Die bayerische Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg, 1882.
 Kyllmann. Die baulichen Anlagen der Allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens, Berlin 1882.
Deutsche Bauztg., 1883. Das Hauptgebäude der Hygiene-Ausstellung 1883 in Berlin.
Zeitschr. d. Ver. deutsch. Ing., 1883. Pröll & Scharowsky. Das Hauptgebäude der allgemeinen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens in Berlin 1883.

- Deutsche Bauztg., 1884. Die Bauten der Schweizerischen Landes-Ausstellung zu Zürich 1883. Die Welt-Ausstellung 1887 in Adelaide.
- Deutsche Bauztg., 1885. Die baulichen Anlagen der Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885.
- Th. Hofmann, Die Budapest allgemeine Landes-Ausstellung 1885.
- Chronik der deutsch-nationalen Kunstgewerbe-Ausstellung in München 1888. Von Dr. Paul von Salvisberg, München.
- Le génie civil*, Bd. 12. Exposition internationale de Melbourne en 1888.
- Centralblatt der Bauverwaltung, 1888 und Deutsche Bauztg., 1888 u. 1889. Eiffel's Thurm und die Welt-Ausstellungsbauten in Paris. — Die Bauten der Kunstgewerbe-Ausstellung in München.
- Encyclopédie d'arch.*, 1889. Exposition universelle de 1889.
- Centralbl. d. Bauverw. 1888: Die Bauten der nordischen Industrie-, landwirthschaftlichen- und Kunst-Ausstellung in Kopenhagen 1888. — 1890: Die Bauten der nordwestdeutschen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen.
- Wochenschr. d. österr. Ing. u. Arch.-Ver. 1890: Die internationale land- und forstwirthschaftliche Ausstellung in Wien.
- Architecture and building*, Bd. 15. — *The Builder*, 1891. World's Columbian exposition buildings, Chicago 1893.
- Engineering*, Bd. 52, 53, 54. The Columbian exposition.
- Revue Technique de l'Exposition Universelle de Chicago en 1893* par M. Grille & M. H. Falconnet, Paris, C. Bernard & Cie.
- Amtlicher Bericht über die Welt-Ausstellung in Chicago 1893, erstattet vom Reichskommissar. Berlin 1894.
- Neumeister & Häberle, Neubauten, II. Bd., Heft 2: Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Erfurt 1894. — Heft 4: Deutsch-Nordische Ausstellung zu Lübeck 1895. — Ausstellung für Elsass-Lothringen, Baden und die Bayer. Rheinpfalz in Strassburg i. E.
- Bd. III, Heft 3. Die bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg.
- Bd. IV, Heft 5/6. Die Gartenbau-Ausstellung zu Hamburg 1897. — Die Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897.
- Strassburger Industrie- u. Gewerbe-Ausstellung für Elsass-Lothringen, Baden u. die Bayer. Rheinpfalz, herausgegeben von Anton Skon, Schlettstadt i. E. Verleger A. Mantels, 1896.
- Berlin und seine Arbeit, Amtl. Bericht der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Verlag von Dietrich Reimer.
- Joltán Bálint. Die Architektur der Milleniums-Ausstellung, Wien, Kunstverlag von Anton Schroll & Co.
- Bayerische Landes-Ausstellung, Nürnberg 1896, Soldan'sche Hofbuchhandlung, Nürnberg.
- Illustrierte Chronik der Sächsisch-Thüringischen Industrie- und Gewerbe-Ausstellung, Leipzig 1897. Meissenbach, Riffarth & Co.
- Concours pour l'exposition universelle de 1900*. Projets exposés au palais de l'industrie Paris. C. Bernard & Cie.
- Raguenet, A., Arch. Die hervorragendsten Paläste der Pariser Welt-Ausstellung 1900. — Br. Hessling. Berlin 1900.
- Deutsche Bauzeitung, 1888: Einiges über das Hauptgebäude der nordischen Ausstellung in Kopenhagen. — 1889: Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung in Hamburg. — 1890: Die Bauten der Nordwestdeutschen Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung in Bremen. — 1891, 1892 u. 1893: Columb. Welt-Ausstellung in Chicago. — 1894: Die Bauten der kantonalen Gewerbe-Ausstellung in Zürich. — 1895: Die Nordostdeutsche Gewerbe-Ausstellung in Königsberg i. Pr. — Die Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Strassburg i. E. — 1896: Die Anlage und die Bauten der Berliner Gewerbe-Ausstellung. — Die Milleniums-Ausstellung in Budapest. — Von der nationalen Ausstellung in Nischnij-Nowgorod. — Bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg. — 1897: Die Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig. — 1899 u. 1900: Bau-Ausstellung in Dresden. — 1900 u. 1901 Die Welt-Ausstellung in Paris

Seit der ersten Welt-Ausstellung in London 1851 sind die Welt-Ausstellungen in verhältnissmässig kurzen Zwischenräumen auf einander gefolgt, und die Zahl der kleineren Ausstellungen ist trotz aller sogenannten Ausstellungsmüdigkeit der Betheiligten stets gestiegen. Die Entwicklung des Ausstellungswesens ist sozusagen auch die Geschichte der Entwicklung des Gewerbelebens geworden und es sind deshalb bei dem ungeahnten Aufschwung aller Industriezweige, des Handels und Verkehrs, die Bedingungen für die Organisation der Ausstellungen von Fall zu Fall wesentlichen Aenderungen unterworfen. Allgemein giltige Grundsätze für die Anlage und Einrichtung der Ausstellung als solche, wie für die zweckmässigste Anordnung der Ausstellungs-

bauten im besonderen lassen sich daher nur in beschränktem Maasse aufstellen.

Es sind zumtheil Organisationsfragen allgemeiner Art, die neben den rein technischen Gesichtspunkten die Gestaltung der Ausstellungen beeinflussen, und es bedarf eines genauen Eingehens auf diese Fragen, wenn die jeweilige Lösung der baulichen Aufgaben den Bedürfnissen richtig entsprechen soll. Man wird daher am besten aus eingehendem Studium der wichtigsten bisher stattgefundenen Ausstellungen unter Beachtung der jeweiligen sehr verschiedenen Sonderverhältnisse die für die Anlage und Einrichtung die in jedem einzelnen Falle maassgebenden Gesichtspunkte feststellen können. Solche praktischen Gesichtspunkte, soweit sie für die Gestaltung von Ausstellungen und Ausstellungs-Bauten sich allgemein aufstellen lassen, sollen in Folgendem dargelegt werden.

1. Art der Ausstellungen.

Je nach dem Umfange, bezw. der Art der Ausstellungen lassen sich diese in Welt-Ausstellungen, Landes-, Provinzial- und Kreis-Ausstellungen oder in besondere Fach-Ausstellungen internationalen oder örtlichen Charakters eintheilen. Auch ist zu unterscheiden, ob, wie bei Welt-Ausstellungen eigentlich immer, die Dauer der Ausstellung sich nur auf kurze Zeit, einige Monate, beschränkt, oder aber, ob die Ausstellung, wie dies bei besonderen Fach-Ausstellungen, namentlich bei Kunst-Ausstellungen häufig vorkommt, eine dauernde ist, worauf natürlich bei Anlage des Gebäudes besonders Rücksicht zu nehmen ist.

Ein grundsätzlicher Unterschied inbezug auf die baulichen Anlagen ist zwar zwischen Ausstellungen verschiedener Grösse nicht zu machen; doch haben die Welt-Ausstellungen mit der Zeit einen solchen Umfang angenommen, dass es eine ganz besonders schwierige Aufgabe ist, gerade für solche Ausstellungen zweckentsprechende Anlagen bei Wahrung der Uebersichtlichkeit zu schaffen.

Diese Schwierigkeit erhellt schon aus dem Umstande, dass beispielsweise bei der Pariser Welt-Ausstellung 1900 die bebaute Fläche sich auf rd. 46^{ha} belief gegenüber 9,3^{ha} bei der ersten Welt-Ausstellung in London 1851. Während ferner bei der Pariser Welt-Ausstellung 1889 die Gesamtfläche des Ausstellungsgeländes 96^{ha} betrug, stand für die Welt-Ausstellung in Chicago 1893 ein Gelände von 278^{ha} zur Verfügung, von denen jedoch nur rd. 81^{ha} bebaut waren.

Bei Welt-Ausstellungen und grösseren Landes-Ausstellungen pflegt man in der Regel für die einzelnen Gruppen von Ausstellungs-Gegenständen verschiedene, den eigenartigen Bedürfnissen angepasste Gebäude zu errichten. Insbesondere trennt man die Räume für Maschinen (für grössere Kraft- und Arbeitsmaschinen), für Transportwesen, für Erzeugnisse des Berg- und Hüttenwesens, der Fischerei, der Land- und Forstwirtschaft, des Gartenbaues von den Haupt-Ausstellungsbauten, welche meist für die eigentlichen Industrie-Erzeugnisse bestimmt sind. Namentlich für die Kunst pflegt stets ein besonderes Gebäude an hervorragender Stelle errichtet zu werden. Inwieweit eine derartige Trennung auch bei kleineren Landes- und Provinzial-Ausstellungen geboten erscheint, hängt von den jeweiligen örtlichen und finanziellen Verhältnissen ab.

Neben den grossen Ausstellungsbauten ist dann meist noch für geschickte Gruppierung einer grösseren Anzahl kleiner Bauten für Einzel-Ausstellungen Sorge zu tragen, wodurch das Gesamtbild nicht gestört und verwirrt werden darf. Andererseits können solche Bauten dazu beitragen, die Gesamtanlage in wirkungsvoller Weise zu beleben.

2. Ausstellungs-Platz.

Bedingung bei der Wahl des Ausstellungsplatzes bildet neben seiner für eine etwaige Erweiterung ausreichenden Grösse seine günstige Lage behufs leichter Zuführung der Ausstellungsgüter wie bequemer und ausreichender Verbindungen mit den verschiedenen Stadttheilen zur Bewältigung des Personenverkehrs. Der Platz soll möglichst nahe den besseren Stadttheilen liegen und sich durch schon vorhandenen Baum- und Pflanzenwuchs usw. für einen angenehmen Aufenthalt eignen und die unentbehrlichen gärtnerischen Anlagen dafür erleichtern helfen. Die Hauptverkehrspunkte sind möglichst unmittelbar mit einander, die Haupt-Ausstellungsgebäude, wo es irgend angängig ist, durch bedeckte Uebergänge zu verbinden, auch empfiehlt es sich für ausreichende Sitzplätze, auch ausserhalb der in den Wirthschaften verfügbaren, Sorge zu tragen. Die Anlage der Eingänge erfordert ganz besonders sorgfältiges Studium der einschlägigen Verhältnisse, da abgesehen von den Bedingungen, welche die Zugänge zum Ausstellungsgelände an diese Anlage stellen, auch die besonderen Kassen- und Kontroll-Einrichtungen, neuerdings auch Aufbewahrungsräume für Fahrräder zweckmässig damit verbunden werden müssen. Allzuviel Eingänge erschweren die Kontroll-einrichtungen, wie die klare Anordnung der Gebäude, die andererseits von der Lage der Zugänge mit bedingt wird. Lassen die örtlichen Verhältnisse die Anlage eines Haupteinganges zu, so ergibt sich dessen architektonisch bedeutsamere Ausbildung von selbst; zweckmässig wird damit meist das Verwaltungsgebäude verbunden, oder aber in der Nähe des Haupteingangs errichtet, so dass ein Zugang zu ersterem möglich ist, ohne das eigentliche Ausstellungsgelände zu betreten. Auf die bequeme An- und Abfuhr der Wagen ohne Kreuzung des Personenverkehrs, auf ausreichende Halteplätze in der Nähe des oder der Haupteingänge muss ebenso Sorge getragen werden, wie für angemessene Vorplätze zur Aufnahme der Menschenmassen bei starkem Andrang. Die Anlage der Kassen- und Kontrolleinrichtungen ist so zu treffen, dass auch bei starkem Andrang der Menschenstrom sich klar und rasch entwickeln kann, ohne sich mit den die Ausstellung verlassenden Besuchern zu kreuzen. Ferner ist durch Ueberdecken des Platzes an den Kontrollen entsprechender Schutz auch bei schlechtem Wetter zu bieten. Erst nach Feststellung des für die jeweilige Ausstellung zu wählenden Kassen- und Kontrollsystems lassen sich die hierfür in dem betreffenden Falle geeigneten baulichen Anlagen praktisch richtig bestimmen, und es muss dem Studium dieser besonderen Verhältnisse ganz besondere Sorgfalt zugewandt werden, da nur zu oft aus nicht genügender Beachtung dieser Frage sich für die ganze Dauer der Ausstellung nur schwer zu beseitigende Unzuträglichkeiten ergeben.

Richtige Anlage der Zufahrtswege und Beachtung der Verkehrsverhältnisse, wie richtige Wahl des Kassen- und Kontrollsystems in Verbindung mit zweckentsprechender baulicher Anlage sind für den finanziellen Erfolg einer Ausstellung von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Die Anordnung der einzelnen Gebäude, die Anzahl und Grösse der Bauten selbst hängt natürlich von den besonderen Bodenverhältnissen ab, und es lassen sich allgemein gültige Angaben hierüber nicht machen. Die Anordnung wird, abgesehen von der Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse namentlich bei beschränktem Gelände, zweckmässig so getroffen, dass genügend grosse Flächen für gärtnerische Anlagen frei bleiben, wie für günstige Vertheilung der kleineren Baulichkeiten. Man wird deshalb die grösseren Gebäude in diesem Falle möglichst an

die Grenze heranschieben und die Anordnung so treffen, dass einerseits nicht alle Fassaden durchgebildet zu werden brauchen, andererseits alle in die Erscheinung tretenden Fassaden ein geschlossenes und vornehm wirkendes Gesamtbild ergeben. Die Möglichkeit der nachträglichen Erweiterung der Haupt-Ausstellungsbauten muss dabei natürlich berücksichtigt werden. Als gute Beispiele im obigen Sinne können die Anlagen der Schlesischen Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Breslau 1887, der Bayerischen Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882 und 1896 gelten.

Aber auch, wo die Bodenverhältnisse Beschränkung nicht auferlegen, wird die Gruppierung der einzelnen Ausstellungsgebäude zweckmässig so stattfinden, dass unbeschadet der architektonisch selbstständigen Durchbildung jedes einzelnen Gebäudes doch eine geschlossene Gesamtwirkung erzielt wird. Für solche Anordnung giebt die Welt-Ausstellung in Chicago 1893 ein wohl kaum zu übertreffendes Beispiel. Auch bei den Welt-Ausstellungen in Paris 1889 und 1900 sind die Baulichkeiten nach diesem Grundsatz auf dem Gelände vertheilt worden.

Was die Anordnung der Erfrischungshallen, der Musik-Pavillons, die meist in der Nähe der ersteren zu errichten sein werden, der Räume für Post, Telegraphie und Fernsprecher, von etwaigen Lesesälen, Arbeitszimmern für die Vertreter der Presse, Kongress- und Vortrags-sälen, Kistenmagazinen, was ferner die Anlage von Aborten für beiderlei Geschlechter u. dergl. mehr betrifft, so giebt der Zweck dieser Räume die Bedingungen an die Hand, die mit den jeweiligen örtlichen Verhältnissen hierbei in Einklang zu bringen sind.

Aus allen diesen Verhältnissen heraus folgt aber auch, dass die Lösung der baukünstlerischen Fragen in günstiger und befriedigender Weise nur möglich ist, wenn bei Aufstellung des ganzen Organisationsplanes von vornherein der Architekt zur Mitwirkung herangezogen wird. Dass demselben Erfahrungen in Ausstellungs-Angelegenheiten bei den grossen Ansprüchen, die man heutzutage an derartige Unternehmungen zu stellen gewohnt und berechtigt ist, zugebote stehen müssen, braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden.

3. Anordnung der Gebäude.

Bei der Gesamtanordnung der Ausstellungsbauten spielt das Raumbedürfniss eine entscheidende Rolle. Wohl selten steht dieses bei der Aufstellung der Bauentwürfe, meist auch noch nicht bei Beginn der Bauausführung fest. Es lassen sich auch nur Erfahrungen früherer Ausstellungen zur annähernden Schätzung dieses Raumbedürfnisses verwerthen und im allgemeinen nur feststellen, dass in der Regel selbst bei äusserster Raumausnützung und bei engster Aufstellung der Ausstellungs-Gegenstände ungefähr 60 bis 65% auf Wege und umgekehrt 40 bis 35% auf besetzte Fläche zu rechnen ist.

Da aber über die Stärke der Betheiligung von vornherein klare Uebersicht nicht vorhanden ist, so muss die Möglichkeit einer Erweiterung der Ausstellungsgebäude bei Feststellung der Pläne und zwar derartig ins Auge gefasst werden, dass eine spätere Erweiterung ohne Beeinträchtigung der äusseren Erscheinung durchgeführt werden kann.

Bei der Durchbildung der Ausstellungsbauten darf der Hauptzweck des Gebäudes: günstige und übersichtliche Aufstellung der Ausstellungs-Gegenstände zu ermöglichen, nicht ausseracht gelassen werden. Es wäre verkehrt, durch architektonisch noch so schön gedachte Gliederungen und Theilungen des Innenraumes die Vertheilung der Aus-

stellungs-Gegenstände in ein diesem Grundsatz nicht Rechnung tragendes architektonisches System zwingen zu wollen.

Für ausreichende Zugänge, auch für die Möglichkeit bequemen Einbringens der Ausstellungsgüter ist Sorge zu tragen; bei Anordnung der Zugänge ist ferner zu berücksichtigen, dass durch sie die Hauptwege festgelegt werden, dass aber die Anordnung eine klare und übersichtliche bleiben muss und dass dadurch die Raumausnutzung nicht beschränkt werden darf.

a. Haupt- oder Industriegebäude.

Dieses kann entweder als ein einheitlicher, nur durch Stützen getheilter Raum gestaltet werden, nach dem System der Einheitsbauten, oder aber nach dem Hallensystem aus einer Anzahl selbstständiger Bautheile, Hallen, bestehen, welche sich eng aneinander schliessen und zu einem Gebäude vereinigen.

Beide Systeme haben natürlich ihre Vorzüge und Nachtheile. Die Einheitsbauten sind in der Erweiterungsfähigkeit beschränkt und im wesentlichen auf den Einbau von Galerien im Bedarfsfalle angewiesen. Dagegen lassen sie jede beliebige Vertheilung und Anordnung der Ausstellungs-Gegenstände zu, sind aber in der Beleuchtung eigentlich immer in der Hauptsache auf Oberlicht beschränkt, da das Seitenlicht der Aussenwände in den wenigsten Fällen ausreicht, auch ist die Schaffung der nöthigen Wandfläche nur durch den Einbau von die Uebersichtlichkeit störenden Zwischenwänden zu erreichen. Im Gegensatz dazu ist die Erweiterungsfähigkeit der Hallenbauten einmal durch Ausnutzung der zwischen den einzelnen Hallen gelegenen Höfe, wie ferner durch die Verlängerung der einzelnen Hallen möglich, dagegen ist man bei diesem System in der späteren Verschiebung der Raumvertheilung mehr gehemmt.

Zur Frage der Galerien bei Einheitsbauten muss noch bemerkt werden, dass diese den Uebelstand mit sich bringen, die darunter liegenden Theile in der Beleuchtung sehr zu beeinträchtigen, da diese meist auf das steil einfallende Oberlicht der Halle angewiesen sind. Ferner ist die Beförderung der Ausstellungsgüter auf die Galerien sehr erschwert und nicht zuletzt meidet auch der Ausstellungsbesucher meist die Galerien der Treppen wegen. Personen-Aufzüge, wie man solche in Chicago 1883 und schiefe, bewegliche Ebenen, welche man in Paris 1900 anordnete, um diesem Uebelstande zu begegnen, können doch nur als Nothbehelf gelten. Gleichwohl hat der, namentlich bei diesen letzten Welt-Ausstellungen sich geltend machende Raummangel durchweg die Anwendung von Galerien im weitestgehenden Maasse nothwendig gemacht.

Vielfach hat das Bestreben, die Leistungsfähigkeit der Technik in der Ueberspannung weiter Räume zu zeigen, zur Wahl des Einheitsbaues geführt. Doch so angebracht gerade bei einer Ausstellung eine derartige Vorführung auch sein mag, der Nachtheil, auf den nicht ausdrücklich genug aufmerksam gemacht werden kann, bleibt bestehen, dass der Maasstab des überdeckten Raumes zum Maasstab der ausgestellten Gebrauchs-Gegenstände, namentlich wo es sich um Wohnungseinrichtungen u. dergl. handelt, in so krassem Widerspruche steht, dass er zum Schaden der ausgestellten Gegenstände den Besucher immer, wenn auch oft unbewusst, beim Betrachten der Ausstellungs-Gegenstände ungünstig beeinflussen wird.

Ob nun das eine oder andere System zu wählen sein wird, oder eine Vereinigung beider, darüber müssen die jeweiligen Verhältnisse des betr. Ausstellungs-Unternehmens entscheiden. Im übrigen werden

die weiteren Vorzüge und Nachtheile der einzelnen Bausysteme später bei der Beschreibung der wichtigsten bis jetzt ausgeführten Ausstellungsbauten noch näher beleuchtet werden.

b. Maschinen- und Elektrizitätshalle.

Bei ihrem Bau ist auf die Anlage von normalspurigen Zuführungsgleisen nebst Drehscheiben, welche zweckmässig im Fussboden der Halle überdeckt bis zum Schluss der Ausstellung liegen bleiben, von fahrbaren Montagekränen, Anbringung der Transmissionen (ober- oder unterirdisch) für Kraftmaschinen, desgleichen für elektrische Kraftzuleitung Sorge zu tragen. Auch ist auf guten Baugrund wegen der sicheren Gründung der Maschinen zu sehen und darauf, dass die Anlage unterirdischer Kanäle für Dampfzuführung und Abführung des Kondenswassers usw. möglich ist. Aus allen diesen Bedürfnissen heraus wird sich rechteckige Grundrissform am meisten empfehlen; auch wird nicht zu kleine Spannweite der Halle oder der Hallen gewählt werden dürfen.

Für besonders gute Lüftung muss Sorge getragen werden. Auch ist zu berücksichtigen, dass die Anlage der Kesselhäuser in nächster Nähe ohne Störung der architektonischen Erscheinung möglich sein muss. Oefters müssen auch diese Kesselhäuser zur Besichtigung der zugleich als Ausstellungs-Gegenstände dienenden Dampfmaschinen wie der ganzen Anlage dem Publikum leicht und ohne Gefahr zugänglich gemacht werden.

Seitdem das elektrische Licht und die elektrische Kraft so weite Verbreitung gefunden, pflegt oft neben der Maschinenhalle noch eine besondere Elektrizitätshalle errichtet zu werden. Da in dieser Abends meist besondere Lichtwirkungen gezeigt werden sollen, so ist bei der Anlage des Baues auf dieses Vorhaben Rücksicht zu nehmen, auch pflegt die Front des Gebäudes Abends für solche effektvolle Beleuchtungen ausgenutzt zu werden, was u. Umst. gleichfalls bei den Anlagen zu beachten ist.

Für die Ausstellung der explosionsgefährlichen Benzin-, Gas-, Petroleum-Kleinmotoren, für die Ausstellung auf dem Gebiete der Gas- und Spiritus-Beleuchtung, wie die Anwendung dieser Stoffe für Heizzwecke ist unter Umständen ein besonderer kleinerer Bau, getrennt von den übrigen Bauten, zu errichten.

c. Landwirthschafts- und Gartenbauhalle.

In ersterer werden jetzt meist neben den Bodenerzeugnissen auch die landwirthschaftlichen Maschinen ausgestellt, weshalb hier u. Umst. auf die Möglichkeit der Kraftzuleitung zu rechnen ist. Auch ist gegebenen Falls geeigneter Kellerraum zur Aufbewahrung von Nahrungsmitteln, Obst, Wein, Spirituosen usw. für die Prüfung durch das Preisgericht vorzusehen. Die sonstigen an den Bau zu stellenden Bedingungen weichen von den im allgemeinen für Ausstellungsbauten geltenden Anforderungen nicht ab. Das Gleiche gilt für die Gartenbauhalle, für deren besondere Einrichtungen das vorstehende Kapitel IV über Gewächshäuser die nöthigen Anhaltspunkte giebt.

d. Forstwirthschafts-, Fischerei- und Marine-Ausstellungshalle.

Ueber erstere ist wenig zu sagen. Für ihre dekorative Ausgestaltung giebt der Charakter des Ausstellungsgutes willkommene Anhaltspunkte, bezüglich der Marine-Ausstellungshalle wird der jeweilige Umfang des Ausstellungs-Programms, bei der Fischereihalle die Möglichkeit der Zuleitung von fliessendem Wasser die ganze Anlage beeinflussen. Insbesondere werden die zweckmässige Anlage von Fischbecken (Aquarien), von Kühlvorrichtungen, neben der Zu- und Abfuhr frischen, in seiner Zu-

sammensetzung für die Fische geeigneten Wassers, u. Umst. Verbindung mit einer Fischkosthalle als besondere Bauprogramm-Punkte gelten, welche an der Hand von früheren Erfahrungen in jedem einzelnen Falle vor Aufstellung eines Gesamtentwurfes zu studiren sind.

e. Kunsthalle.

Für die Beleuchtung kommt im wesentlichen das infrage, was bei dem Abschnitt über die Kunstmuseen (vergl. II. Bd., 2. Th., S. 72 ff.) gesagt ist. Tritt die Frage auf, für alljährlich wiederkehrende Kunst-Ausstellungen ein Ausstellungsgebäude zu schaffen, so ist zu empfehlen, den Bau möglichst mit einem Oberlicht-Dach zu versehen, damit die Saaleinbauten je nach Bedürfniss und Wunsch jederzeit geändert werden können. Sind Stützen für die Konstruktion nöthig, so sind diese so anzuordnen, dass solche freie Saaleinbauten dadurch möglichst wenig gehemmt werden. Die Saaleinbauten erhalten dann die für den richtigen Lichteinfall erforderlichen Vouten und eine Abblendung des einfallenden Oberlichts mittels durchscheinenden Gazestoffes. Ausserdem ist die Anlage so zu treffen, dass ausser den Oberlichtsälen auch eine Anzahl Räume mit Seitenlicht, möglichst Nordlicht, geschaffen werden können. Ebenso ist für die Aufstellung der Gross-Plastik ein entsprechender Raum zu schaffen, oder der spätere Einbau eines solchen zu ermöglichen. Hohes ausreichendes Seitenlicht wird in der Regel für Plastiksäle dem Oberlicht vorgezogen. Für bequeme Beförderung der schweren plastischen Gegenstände in den betr. Ausstellungsraum von der Abladestelle ab ist Sorge zu tragen, u. Umst. bei den Thüröffnungen, durch die man die Kunstgegenstände bringen muss, deren ausreichende Grösse oder die Möglichkeit vorzusehen, diese Thüröffnungen für das Durchbringen grösserer Kunstwerke vorübergehend zu erweitern. Bei Feststellung des Raumbedürfnisses ist zu beachten, dass sich die Gewohnheit herausgebildet hat, Bilder möglichst nur in einer Reihe, höchstens in zwei Reihen übereinander, über dem oft nur 60—75 cm hohen Sockel anzuordnen. Nach den auf den grösseren Ausstellungen gemachten Erfahrungen kann man demzufolge für jeden lfd. Meter Wandfläche ein Bild rechnen, und im Durchschnitt für jedes Bild mit Hinzurechnung der benöthigten Zwischenräume an Wandfläche 2 qm.

f. Nebenanlagen.

Für alle nothwendigen Nebengebäude, Erfrischungshallen, Abortanlagen, Garderoben und sonstige Nebenräume in den einzelnen Ausstellungsgebäuden giebt der Zweck deren sachgemässe Ausbildung an die Hand und ist näheres hierüber an den betr. Stellen der Baukunde des Arch., I. Bd. nachzusehen. Was die Kistenmagazine betrifft, die bei Platzmangel nicht unbedingt auf dem Ausstellungsgelände angelegt zu werden brauchen, so ist der Raum dafür nicht zu knapp zu bemessen. Je nachdem eine örtliche oder internationale Ausstellung vorliegt, werden die Raumansprüche verschieden sein, $\frac{1}{5}$ der gesamten Ausstellungsfläche pflegt als ausreichende Lagerfläche angesehen zu werden. Die Lagerung soll in nicht zu hohen Geschossen über einander erfolgen. Niemals dürfen Kisten hinter einander verstaut werden. Entsprechend breite Zwischengänge zwischen den einzelnen Reihen zum jederzeit bequemen Herausholen einzelner Kisten sind anzuordnen.

4. Konstruktion und Beleuchtung der Gebäude.

Für ständige Ausstellungsgebäude kommt natürlich nur die Verwendung von Eisen und Stein infrage, wie bei deren Ausbildung dieselben Grundsätze wie bei den Monumentalbauten zu beachten sein

werden. Aber auch bei den grösseren Welt-Ausstellungsgebäuden kann schon mit Rücksicht auf die Feuersicherheit nur diese Konstruktionsweise infrage kommen, während namentlich nach den Erfahrungen, die man beim Brand des Berliner Hygiene-Ausstellungsgebäudes 1882 und erst neuerdings wieder beim Brand des Elektrizitäts-Ausstellungsbaues in Como 1899 machte, grössere Ausstellungsbauten kaum noch in Holz ausgeführt werden sollten.

Der hohen Herstellungskosten wegen wird man bemüht sein müssen, bei der Konstruktion die Wiederverwerthbarkeit derselben ins Auge zu fassen. Diesem Gedanken trug das nach dem schon erwähnten Brande des Berliner Hygiene-Ausstellungsgebäudes (siehe dort) angewandte sogen. Pavillonsystem der Ingenieure Pröll & Scharowsky Rechnung, ebenso in weitgehendster Weise die Gebäude der Antwerpener Ausstellung 1895. Um die Wiederverwendbarkeit der einzelnen Eisentheile zu sichern, waren die Verbindungen in besonders geschickter Weise ausgeführt, so dass möglichst die Eisen nicht durchbohrt zu werden brauchten. Grosse Theile der Antwerpener Hallen wurden denn auch bei dem Hauptgebäude der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 wie bei der Brüsseler Welt-Ausstellung 1897 wieder verwandt.

Bei der Verwendung von Holzkonstruktionen empfiehlt sich zur Erhöhung der Feuersicherheit die Verkleidung aller Wände aussen und innen bis zur Höhe von mindestens 3^m mit Drahtputz und vor allem das Ausschliessen der gefährlichen und meist durch wirksamere andere Schmuckmittel zu ersetzenden Stoffdekorationen und Vorhänge, insbesondere bei den meist gefährdeten Durchgängen.

Der Wunsch, die Baulichkeiten etwas aus dem Gelände herauszuheben, führt je nach den örtlichen Verhältnissen öfters zur Höherlegung des Fussbodens, manchmal geben auch die bei Aushebung der Erde für Teichanlagen gewonnenen Massen das zur Erhöhung einiger Bautheile benötigte Anschüttungsmaterial in bequemer Weise ab. Der Kostenersparniss wegen wurde der Fussboden bisher meist aus Holz hergestellt. Doch war auf der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 zum ersten Mal der Fussboden aller Gebäude als Zementestrich hergestellt und, wo nöthig, mit Linoleum belegt, ein Verfahren, das mit Rücksicht auf Feuersicherheit und bequemes Reinhalten die grössten Vorzüge bietet. Nie aber sollte der Fussboden, wenn er hohl liegt, der Feuersorge wegen aus Holz hergestellt werden.

Der Eindeckung des Daches sollte die grösste Sorgfalt gewidmet werden, da fast bei allen Ausstellungen die Klagen über Undichtigkeiten des Daches und dadurch bedingte Beschädigung der Ausstellungsgüter laut geworden sind. Die wasserdichte, imprägnirte Leinwand ist in neuerer Zeit ihrer Leichtigkeit und ihrer bequemen Verwendung wegen mit Erfolg auch bei grösseren Dachflächen, so bei der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896, in Anwendung gekommen.

Was die Beleuchtung betrifft, so ist stets auf reichlich grosse Fenster Bedacht zu nehmen. Seitenlicht ist Oberlicht, von Kunst-Ausstellungsräumen abgesehen, meist vorzuziehen, schon aus dem Grunde, weil noch fast immer die Undichtigkeit der Oberlichte bei starken Regengüssen zu grossen Unzuträglichkeiten geführt hat. Denn bei der grossen Ausdehnung der Oberlichte und der vorübergehenden Anlage der Ausstellungsgebäude ist es besonders schwierig, überall durchaus dichte Dach-Anschlüsse herzustellen. Bei Oberlicht wie bei Seitenlicht muss natürlich für die Abblendung des unmittelbaren Sonnenlichts mittels durchscheinender Stoffe Sorge getragen werden. Unter Umständen, namentlich wenn die Abblendung regelbar sein soll, ist schon

bei der Anlage der Fenster hierauf Rücksicht zu nehmen. Die Fig. 1—4 geben verschiedene Arten der Abblendung an, wobei *a b* die mit durchscheinenden Stoffen bespannten Flächen bezeichnen. Da diese Stoffe sehr rasch vollzustauben pflegen, so muss die Möglichkeit der leichten Auswechselung während der Dauer der Ausstellung inbetracht gezogen werden.

Besonders in Oberlichtträumen ist für reichliche Lüftung Sorge zu tragen, die bei Hallenbauten ja nicht schwer zu erreichen ist. Bei Beleuchtung der Räume mit Oberlicht wird man meist ohne künstliche Lüftung durchkommen, ein Punkt, der bisher bei Ausstellungsbauten vielfach nicht genügend beachtet worden ist. Bei der Möglichkeit, elektrische Kraft inanspruch zu nehmen, ist gegenwärtig die künstliche Lüftung wesentlich leichter durchzuführen.

Fig. 1—4. Blendvorrichtungen für Oberlichte.

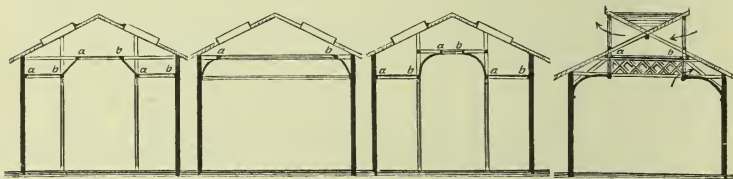


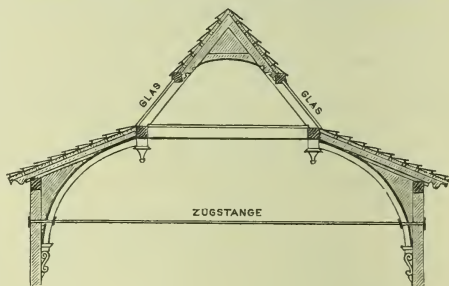
Fig. 5.

Oberlicht-Anlage auf der Ausstellung in Mailand 1881.

Erfolgt die Beleuchtung durch seitliches Oberlicht mittels aufgesetzter Laternen, wie bei dem System Scharowsky (Berl. Hygiene-Ausstellung 1883), so lässt sich die natürliche Lüftung dort leicht regelbar anbringen.

Bei der architektonischen Ausbildung der Gebäude sollte immer darnach gestrebt werden, so schwer diese Aufgabe auch zu lösen sein mag, die konstruktive Grundlage zum Ausgangspunkt der dekorativen Behandlung des Baues zu machen. Vor allem ist zu vermeiden, den Gebäuden nach aussen hin den Charakter massiver Monumentalgebäude zu geben und im Inneren die rohe, leichte Eisen- oder gar Holz-Konstruktion ohne dekorative Durchbildung sichtbar zu lassen. Die Betonung der mehr malerischen Erscheinung des Ganzen ist in den meisten Fällen einer allzuweit gehenden architektonischen Durchbildung im einzelnen vorzuziehen, namentlich darf keine bei den einseitigen Bauten doch nur falsche Monumentalität angestrebt werden.

Die architektonische Ausbildung des Inneren muss immer darauf Rücksicht nehmen, dass durch sie die freie Anordnung in der Aufstellung der Ausstellungs-Gegenstände in keiner Weise behindert wird; dies umso mehr, als in den meisten Fällen bei Ausarbeitung des Entwurfs und selbst während der Bauausführung die Installationspläne noch nicht feststehen. Man wird sich meist auf die Durchbildung der Portale, der Eingangshalle, der Stützen und Dachbinder und der sicht-



baren Dachflächen, soweit diese infrage kommen, beschränken müssen, vorausgesetzt, dass nicht die Anlage eines Repräsentationsraumes, Fest-raumes und dergl. im Inneren des Hauptgebäudes zu berücksichtigen ist.

5. Einrichtung und Ausschmückung.

Die Installation wird sich nach der Art der Eintheilung der Ausstellungs-Gegenstände und der damit zusammenhängenden Gruppeneintheilung in erster Linie richten müssen. Je klarer in dieser Hinsicht die Anordnung, um so wirkungsvoller und übersichtlicher lässt sich auch die Installation bewirken. Mit dieser sollte stets ein im Ausstellungswesen erfahrener Architekt betraut werden, dem neben den besonderen Fachorganen die Leitung der ganzen Platzvertheilung zufällt. Die Ausstellungs-Gegenstände selbst können, wenn deren Vertheilung auf dem Platze von sachkundiger Hand vorgenommen wird, schon an und für sich dekorativ wirksam sein, und bei richtiger Vertheilung auf dem Platze den besten Ausgangspunkt für die weitere Ausschmückung abgeben. Umgekehrt kann die reichste Dekoration nicht zur Geltung kommen, wenn nicht von vornherein die Grundrissanordnung der Ausstellungs-Gegenstände, bezw. der den einzelnen Ausstellern zugewiesenen Plätze eine gute, die klare Gesamterscheinung berücksichtigende war.

Es empfiehlt sich, die Haupteintheilung des Raumes in eigentliche Ausstellungsflächen und Wege von vornherein festzulegen. Bei grösseren Ausstellungen darf man bei den Hauptwegen nicht unter 5 m, bei den Nebengängen nicht unter 3 m herabgehen, während auch bei kleineren Ausstellungen die Wege nie unter 2 m betragen sollten, von ganz kleinen Verbindungsgängen zwischen zwei Ausstellungsaufbauten abgesehen.

Während der Vorarbeiten werden natürlich immer einzelne Verschiebungen in der Platzzuteilung eintreten müssen. Doch ist einerseits das System so zu wählen, dass es solche Verschiebungen zulässt, andererseits dürfen diese Verschiebungen die Eintheilung der Hauptwege nie berühren. Bei Hallen mit eingebauten Galerien werden die Wege zweckmässig meist dicht vor den Galeriestützen angeordnet. Auch ist auf diese Stützen bei der Platzaustheilung gebührend Rücksicht zu nehmen, wie ferner darauf, dass die unter den Galerien liegenden Ausstellungsflächen noch genügende Lichtzufuhr erhalten.

Einige Anhaltspunkte über zweckmässige Platz- und Wege-eintheilungen mögen die in Fig. 6—10 mitgetheilten Beispiele geben.

Die Art, wie die einzelnen Gegenstände am besten zur Aufstellung gelangen, ob freistehend, ob in Schränken oder in einzelnen in sich abgeschlossenen Raumtheilen (Kojen) usw., übt natürlich auf die Art der Platzeintheilung ihren Einfluss aus.

Abgesehen von der sachgemässen Aneinanderreihung der einzelnen Fachgruppen muss aber auch, soweit möglich, für Abwechslung gesorgt werden. Insbesondere sind etwa nöthige höhere Aufbauten geschickt zu vertheilen, auf symmetrische Anordnung gleichwerthiger Gegenstände usw. zu achten.

Bei einem Einheitsbau, bei dem ohnehin die Anordnung inbetreff der Uebersichtlichkeit schwieriger als beim Hallenbau ist, kann man die Anordnung eines grossen, breiten Mittelganges nicht entbehren. Müssen im letzteren grössere Aufbauten Platz finden, oder empfiehlt sich dies der perspektivischen Wirkung der Halle wegen, so sollen diese Aufbauten nur in grösseren Abständen auf einander folgen und möglichst durchsichtig gehalten sein.

Auch bei den einzelnen Hallen des Hallenbaues kann, je nach ihrer Breite, die Anlage solchen Mittelganges sich empfehlen.

Die in Einheitsbauten wohl kaum zu entbehrenden Trennungswände zwischen den einzelnen Gruppen sollten nie höher als 4 m sein; das Gleiche gilt für alle anderen freistehenden Theilwände. Von besonderen Einzelfällen abgesehen, brauchen Schränke nie über 3 m hoch gemacht zu werden, Gestelle, Aufbauten desgleichen. Allzulange Tische sind schon mit Rücksicht auf ihre verhältnissmässig geringe, meist 1 m nicht übersteigende Breite zu vermeiden.

Fig. 6. Hallensystem mit 10 m breiten Mittelschiffen.

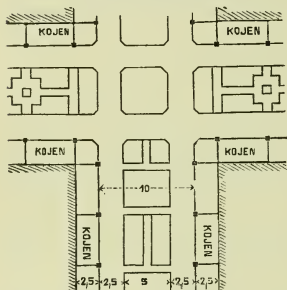


Fig. 7. Hallensystem mit 15 m breiten Mittelschiffen.

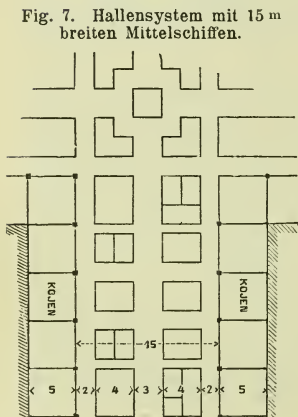


Fig. 8. Verbundenes Hallensystem mit 15 m u. 10 m breiten Mittelschiffen.

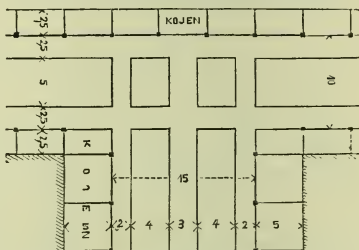
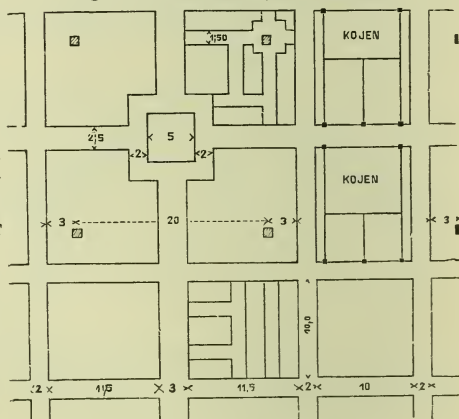


Fig. 9. Einheitsbau. (Pavillonsystem.)



Die Form und Einzelausbildung der Schränke, Tische, Gestelle usw. innerhalb einer Gruppe soll eine möglichst einheitliche sein.

Die Ausbildung und Anbringung der Firmenschilder, der Trennungsschranken, wie solche zur Abgrenzung der einzelnen Aussteller, insbesondere in der Maschinenhalle, nöthig sind, des Fussbodenbelages und ähnlicher Dinge, sollte gleichfalls nach einheitlichen Grundsätzen erfolgen. Dabei ist langweilige Eintönigkeit durch zweckmässige Unterbrechungen der Reihenanordnung der Schränke, durch reichere Ausbildung gewisser, sich heraushebender Einzelgegenstände usw. zu vermeiden. Dies ist aber nur zu erreichen, wenn die Ausbildung der Gruppen in dieser Hinsicht der Leitung eines Architekten unterstellt ist, und wenn von

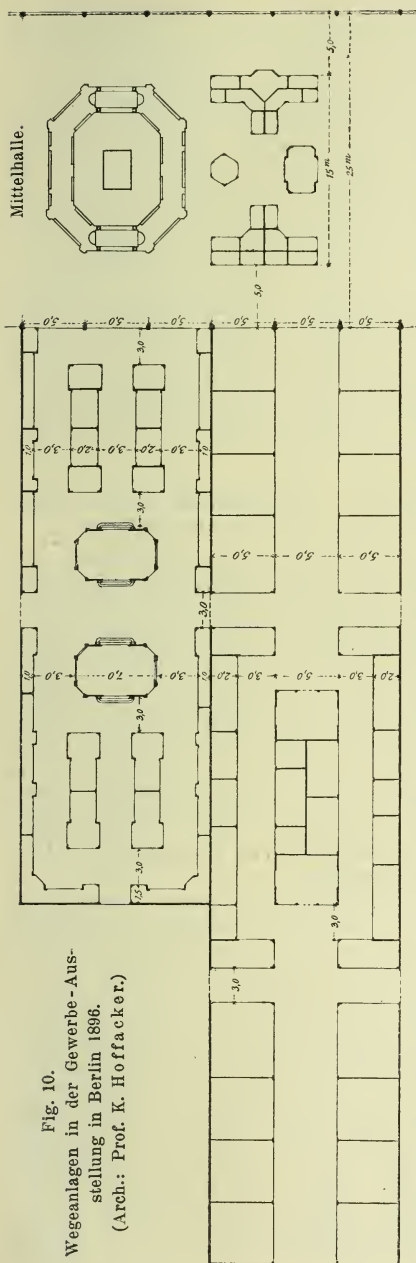


Fig. 10.
Wegeanlagen in der Gewerbe-Ausstellung in Berlin 1896.
(Arch.: Prof. K. Hoffacker.)

vornherein in den Ausstellungsbedingungen dahin zielende Vorschriften für die Aussteller enthalten sind. Welchen Werth solch' einheitliches Vorgehen auch in künstlerischer Hinsicht hat, beweist die vornehme Ausgestaltung der französischen Abtheilungen auf internationalen Welt-Ausstellungen, wie insbesondere der deutschen und österreich. Abtheilung auf der Welt-Ausstellung 1900, bei welchen man nach diesen Grundsätzen vorgegangen ist.

Die Zulassung freistehender Pavillons, namentlich wenn es sich um kleinere Ausstellungsflächen handelt, ist möglichst einzuschränken, da sie unverhältnissmässig viel Platz für die sie umgebenden Wege beanspruchen. Zur Belegung des Gesamt-Aufbaues können sie in gewissen grösseren Abständen immerhin mit herangezogen werden.

Die Installation der Maschinenabtheilung wird meist für eine gesetzmässige, klare Anordnung besondere Schwierigkeiten bieten. Doch wird auch neben den Anforderungen, die der Ingenieur stellt, der Einfluss des Architekten in der Anordnung noch zu Worte kommen müssen. Gleichmässige Behandlung des Fussbodenbelags, der Firmenschilder und der Schranken zum Schutze des Ausstellungsbesuchers gegen Beschädigungen durch die in Gang befindlichen Maschinen, wie zur Trennung der einzelnen Aussteller von einander werden dazu beitragen, in das Gewirr der Maschinen etwas Ruhe zu bringen.

Was die Dekoration des Gebäudes im engeren Sinne betrifft, so lassen sich bestimmte Regeln natürlich nicht dafür aufstellen. Bei der Aus-

stattung der Räume im Inneren muss man berücksichtigen, dass die Erscheinung der Ausstellungs-Gegenstände durch diese Ausstattung nicht beeinträchtigt wird. Es empfiehlt sich daher ein Maasshalten und ein Zusammenfassen der Dekoration an einzelnen hervorragenden Punkten. Bei Hallen für Festlichkeiten und ähnliche Veranstaltungen mag der leichte Fahnen- und Trophäenschmuck angebracht sein, bei Ausstellungsbauten sollte der Architekt sich mit solcher nichtssagenden Dekoration nicht begnügen, sich vielmehr bestreben, seinen Schmuck dem Zweck des Gebäudes anpassen und seine Dekorationsmotive aus dem Charakter der Ausstellungs-Gegenstände entwickeln. Die Belebung der Decken durch Farben und bei Oberlichtbeleuchtung durch Velarien, der Wände unterhalb des Deckenanschlusses durch Friese, mit malerischem oder plastischem Schmuck, geben Mittel für die dekorative Ausbildung ab. Stoffdekorationen mit reichem Faltenwurf dagegen sind nach Möglichkeit einzuschränken, einmal der Feuersgefahr wegen, dann auch, weil bei längerer Dauer der Ausstellung Licht und Staub die Stoffe bald beeinträchtigen. Dekorativ reicher durchgebildete Portale, welche die Hauptwege bei den Uebergängen von einer Fachgruppe zur anderen überspannen, können oft als wirksames, der übrigen Gebäudearchitektur sich anschliessendes Dekorationsmittel mit herangezogen werden.

6. Geschichtliche Uebersicht der wichtigsten für Ausstellungszwecke errichteten Bauten. — Welt-Ausstellungen.

Die im 18. Jahrhundert veranstalteten ersten Ausstellungen, so die Ausstellung gewerblicher und landwirthschaftlicher Produkte in Philadelphia 1776, wie die Ausstellung auf dem Marsfelde in Paris 1798, aus Anlass des Nationalfestes der ersten französischen Republik, hatten, wie die kleineren Ausstellungen, welche in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts an verschiedenen Orten, so zu Berlin 1844 im Zeughaus stattfanden, für ihre Zwecke Gebäude der einfachsten Art, meist einstweilige Holzbauten errichtet, so weit nicht vorhandene Gebäude hierfür in Benutzung kamen. Erst für die im Jahre 1851 auf Betreiben des Prinz Gemahls Albert von England veranstaltete Ausstellung war zum ersten Mal ein Gebäude von bahnbrechender Bedeutung errichtet worden, so dass wir unsere Uebersicht mit diesem Gebäude beginnen können.

a. Das Gebäude der Welt-Ausstellung von 1851 im Hyde-Park zu London,

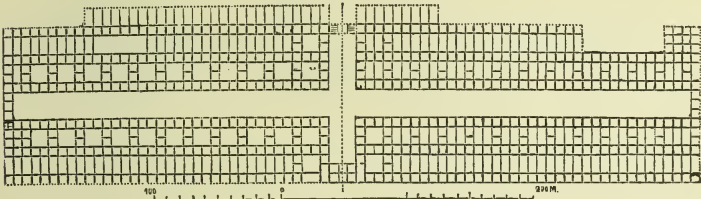
Fig. 11, dem das Vorbild der zur Aufnahme tropischer Pflanzen errichteten Gewächshäuser (siehe Kapitel IV) zugrunde lag, war wie diese wesentlich aus „Eisen und Glas“ konstruirt. Der Grundriss war, wie unsere schematische Skizze zeigt, aus einem Quadratnetz von rd. $6,7^m$ Seite entwickelt, der Aufbau basilikal gestaltet. An ein freies Mittelschiff von drei Axen Breite und $19,52^m$ Höhe, das durch ein bis zu $31,11^m$ Höhe empor steigendes Querschiff (Transept) von gleicher Breite getheilt ward, schlossen sich zunächst zwei durch geviertförmige Höfe durchbrochene, durch Galerien in mehrere Geschosse zerlegte Seitenschiffe von je vier Axen; die beiden inneren Systeme, welche gleiche Höhe wie das Mittelschiff hatten, enthielten je zwei, die drei äusseren, $13,42^m$ hohen Systeme beiderseits je eine Galerie. Als niedrigste Bautheile folgten dann noch nach aussen zwei Nebenschiffe von je drei Axen Breite und $7,32^m$ Höhe, denen an der Hinterseite stellenweise noch zwei Axen hinzugefügt wurden, um den Raum zu ersetzen, der durch die Erhaltung mehrerer innerhalb des Bauplatzes stehender Bäume und Baumgruppen verloren ging. Die Gesammtlänge und Breite

des Gebäudes betragen 562,70 m und 121,60 m. Der bedeckte Raum enthielt 71 486 qm Ausstellungsfläche im Erdgeschoss und 19 430 qm auf den Galerien.

Das ganze Gerippe des Baues bestand aus Gusseisen; nur die wagrechten, mit den Säulen durch Einschub-Verbindungen mit Keilen zusammen hängenden Querträger waren aus Schmiedeisen hergestellt. Sämmtliche Dächer, darunter das in einer Bogenlinie gestaltete Dach des Querschiffes waren aus Glas und als Sägedächer hergestellt; das Abfallwasser wurde in Zwischenrinnen aus Holz mit Zinkbekleidung aufgefangen und durch die hohlen Stützen abgeleitet. Die nicht verglasten Wände, sowie die unentbehrlichen inneren Theilungen waren aus Holz hergestellt. Der Fussboden war aus einer Balkenlage gebildet, über welche schmale Bohlen von 4 cm Stärke mit 15 mm weiten Schlitten genagelt waren. Unter dem Fussboden entstand so ein (zugleich zur Ausgleichung der Gelände-Steigung von rd. 4 m benutzter) Hohlraum, in welchen der Staub und das überflüssige Sprengwasser sehr bequem sich beseitigen liessen.

Die Seitenwände mit Ausnahme der mit Holz bekleideten des 1. Stockwerks und die Dächer waren mit 3 mm starkem Tafelglas verglast, das den Witterungseinflüssen gegenüber sich als zu schwach erwies und vielfachen Beschädigungen ausgesetzt war. Ungefähr der 23. Theil der ganzen Glasfläche liess sich durch Klappen zur Lüftung

Fig. 11. Gebäude der Welt-Ausstellung von 1851 im Hyde-Park zu London.
(Arch.: Paxton.)



öffnen, doch reichte diese Art der Lüftung nicht aus. Der allseitig unmittelbare Lichteinfall ergab eine sehr ungünstige Beleuchtung der Ausstellungs-Gegenstände, welche durch das nachträgliche Ueberspannen der Glasdächer mit Baumwollstoff nicht beseitigt werden konnte. Sehr ungünstig wirkte ferner die untergeordnete Scheidung der verschiedenen Abtheilungen der Ausstellung bei der Grösse des einheitlich zusammenhängenden Ausstellungsraumes.

Unter den damaligen Konstruktionsverhältnissen fand natürlich der in sechs Monaten errichtete Bau allgemeinste Anerkennung und erzielte durch seine grossen Abmessungen im Inneren einen bedeutenden Gesamteindruck, der durch die mächtigen Bäume im Querschiff wie den reichen Blumenschmuck des Langschiffs und eine Anzahl Fontänen nur gesteigert wurde. Dagegen war die künstlerische Durchbildung des Aeusseren wie Inneren des Baues in keiner Weise befriedigend. Auch machte sich die Abgelegenheit und Zentralisation der Büffets und Aborte, zu welchen man Wege von durchschnittlich 500 m zurücklegen musste, ebenso empfindlich geltend, wie das Gedränge vor denselben.

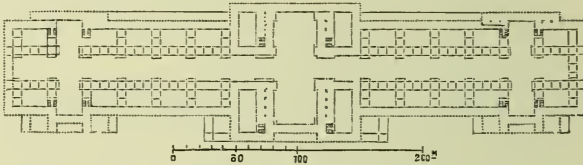
b. Der Crystal-Palace zu Sydenham bei London,

Fig. 12, welcher zu ständigen Ausstellungszwecken der verschiedensten Art (zu Kunst- und kulturhistorischen, kunstgewerblichen und merkan-

tilen Zwecken), mit Benutzung von Konstruktionstheilen des vorbesprochenen, im Jahre 1852 errichtet ward, weist in seiner Grundriss-Anordnung schon ganz bedeutende Fortschritte auf. Vor allem sind hervor zu heben: die Durchbrechung des Langschiffes durch drei Querschiffe, die strengere Gliederung derselben und ihre Zerlegung in einzelne Raumabtheilungen durch vorgestellte Säulenpaare, sowie die Erweiterung der das Langschiff begleitenden Glashöfe von quadratischen zweiaxigen, auf solche von zwei zu drei Axen.

Eine stattlichere Wirkung ward für das Aeussere dadurch erzielt, dass zur Ausgleichung des sehr abschüssigen Bauplatzes, ein niedriges, massives Untergeschoss hergestellt ward, das namentlich zu Restaurations-Zwecken usw. Verwendung fand. Massiv wurden dann auch die Vorbauten der Lang- und der Kreuzschiffe hergestellt und damit Gelegenheit zur Errichtung zweckmässiger Windfänge geboten. Das Gebäude erwies sich in dieser Gestalt den Bedürfnissen entsprechend, ward aber ausserdem öfters zu grösseren öffentlichen Festlichkeiten benutzt und dazu mit den nöthigen Einbauten versehen. Eine Galerie war des freieren Durchblicks wegen nur längs der Aussenwände angebracht und mit vielen Treppen zugänglich gemacht.

Fig. 12. Crystal-Palace zu Sydenham bei London.



c. Der Glaspalast in München,

Fig. 13, wurde zunächst für die Zwecke der mit der Industrie-Ausstellung des Jahres 1854 verbundenen Kunst-Ausstellung in acht Monaten erbaut und später erhalten, weil die Kosten des Abbruches sich höher stellten als der zu gewinnende Materialwerth. Es wurde sodann die Holzkonstruktion der Glasdächer durch eine Eisenkonstruktion ersetzt. Das Gebäude wurde dann bei späteren Ausstellungen vielfach benutzt und diente der deutsch-nationalen Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung vom Jahre 1876, der elektrischen Ausstellung vom Jahre 1882 und seither den von der Münchener Künstlergenossenschaft veranstalteten Kunst-Ausstellungen als Ausstellungsgebäude, zu welchem Zwecke es mehrfach vorübergehende Einbauten erhielt. Zu solchen kleineren Ausstellungen, bei welchen es nicht auf äusserste Raumausnutzung ankommt, und deren Uebersichtlichkeit durch die jeweilig erforderlichen Einbauten nicht wesentlich getrübt werden kann, hat das Gebäude sich deshalb ganz besonders geeignet, weil, unter Wahrung einer gewissen Weiträumigkeit im Mittelschiff, die unter den Galerien gelegenen Räume zu den seitlichen Verkehrsverbindungen bzw. als Nebenräume verwendet werden konnten, wodurch eine mannichfaltige Raumeintheilung möglich wurde. Alles in allem ist der Bau nur als ein glasüberdachter Raum, aber nicht als ein eigentliches, allgemeinen Ausstellungs-Anforderungen unmittelbar entsprechendes Gebäude aufzufassen.

d. Gebäude für die Welt-Ausstellung in Paris 1855.

Einen bedeutenden Fortschritt erzielte man bei dieser Ausstellung durch räumliche Trennung der verschiedenen, ungleichartigen Gebiete. Es ward eine besondere Gartenbauhalle hergestellt, ein ebenfalls zeit-

weiliges Gebäude für die bildenden Künste und ein dauerndes Gebäude für die Kunstgewerbe, während die Rohmaterialien, Maschinen und dergl. gröbere Industrie-Erzeugnisse, hieran angeschlossen, in hölzernen Schuppenbauten untergebracht wurden. Hierbei waren die eigenthümlichen Gelände-Verhältnisse aufs reizvollste benutzt. Die bedeckte Grundfläche (ausschl. der Gartenbauhalle) betrug rd. 120 000 qm von denen 88 000 qm zu ebener Erde, 32 000 qm auf Galerien untergebracht waren. Von besonderer Bedeutung waren der Industriepalast, und das Kunst-Ausstellungsgebäude, welche im folgenden näher beschrieben werden.

α. Der Industrie-Palast.

(Fig. 14 u. 15.)

Er wurde nach den Plänen von Viel, Barranet u. Bridel ausgeführt und erhielt von vornherein die Bestimmung, den alljährlichen Kunst-Ausstellungen (dem sog. „Salon“) und den öfter wiederkehrenden Ausstellungen der Kunstgewerbe usw. zu dienen, doch war das Programm beeinflusst durch die eigenthümliche Neben-Bestimmung, dass die Anlage gelegentlich, zum Schutze der Tuilerien und des Elysée-Palastes, einer kleinen Armee von 18 000 Mann Infanterie und 6000 Mann Kavallerie bequemes Obdach gewähren müsse.

Die sehr einfache Grundrisslösung hat durch diese Klausel inbezug auf die Freiheit der Raumanordnung für verschiedenartige Ausstellungszwecke augenscheinlich gelitten — besonders durch die Ver-

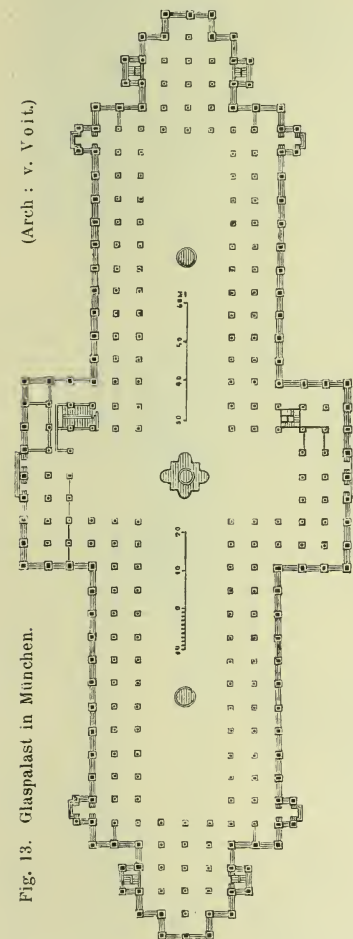


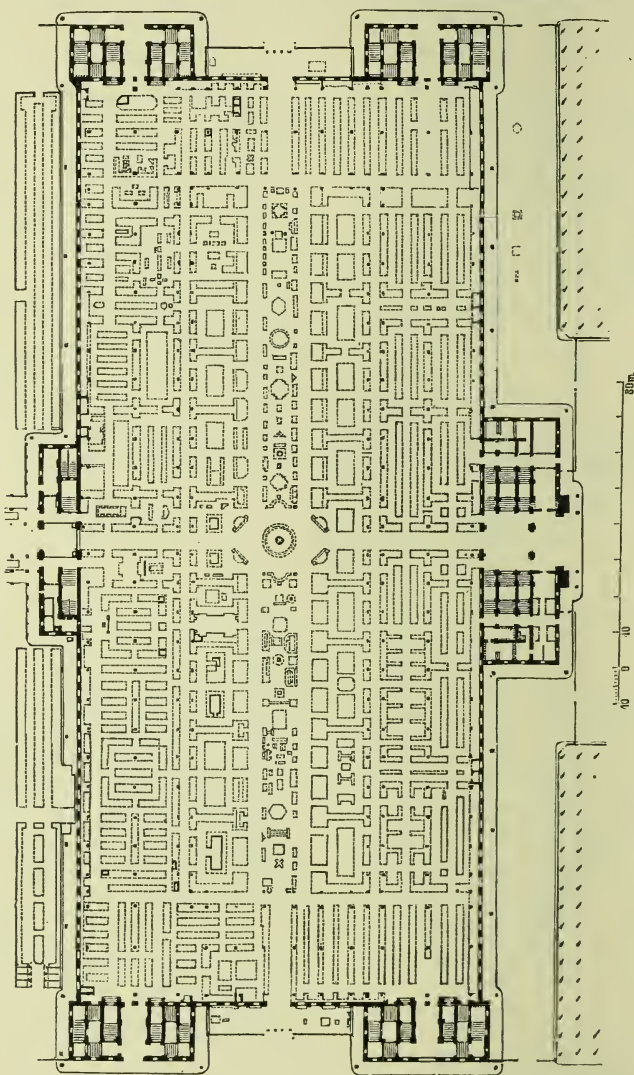
Fig. 13. Glaspalast in München.

(Arch : v. Voit.)

legung sämtlicher Treppen nach der Peripherie. Durch die thurmartigen Treppenausbauten sollte dem Gebäude eine grössere Vertheidigungsfähigkeit erwachsen. Seiner Raumanordnung nach bestand dasselbe aus einer rundbogig mit Glas überdachten inneren Halle von 48 m Breite, 142 m Länge und 33 m Höhe, welche durch einen schmalen, nur von schlanken gusseisernen Säulen gebildeten, durch eine Galerie

wagrecht getheilten 4 m breiten Rundgang von den ebenfalls zweigeschossigen, in gleicher Weise überdeckten, sich ringsum ziehenden Seitenschiffen von 24 m Breite getrennt war. Um diese zog sich dann noch ein aus rein konstruktiven Rücksichten entstandener, etwa 2 m

Fig. 14. Palais de l'Industrie in Paris 1855.

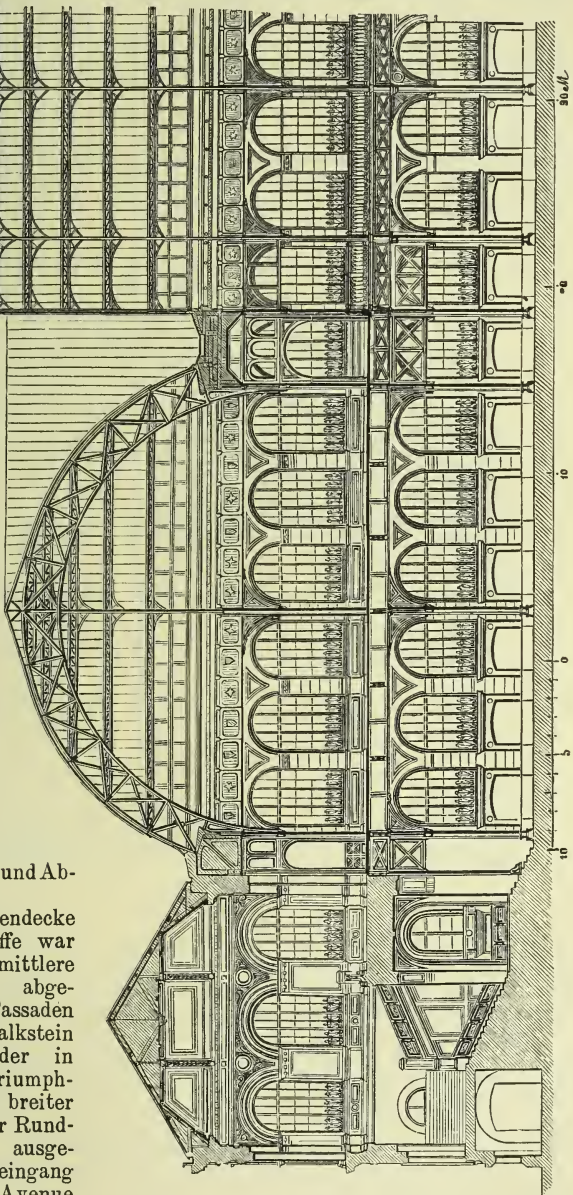


messender äusserer Umgang, den aussenseitig die bis zum Gesims aufgehende, in Rundbogen mit schmalen Pfeilern aufgelöste Haustein-Wand abschloss. Die Seitenschiffe waren selbständig und allerseits abgewalmt, gleichfalls in Rundbogen überdacht, die Vorhalle und die

Eck-Treppenbauten als Vorlagen behandelt, welche in ganz zweckmässiger Weise zur Aufnahme der Kassen, Geschäftsräume, Feuerwachen,

Fig. 14 u. 15. Palais de l'Industrie in Paris.
Hauptgebäude der Welt-Ausstellung von 1855.
(Arch.: Viel.)

Fig. 15. Theil des Längsschnitts.



Kleiderablagen und Aborte dienen.

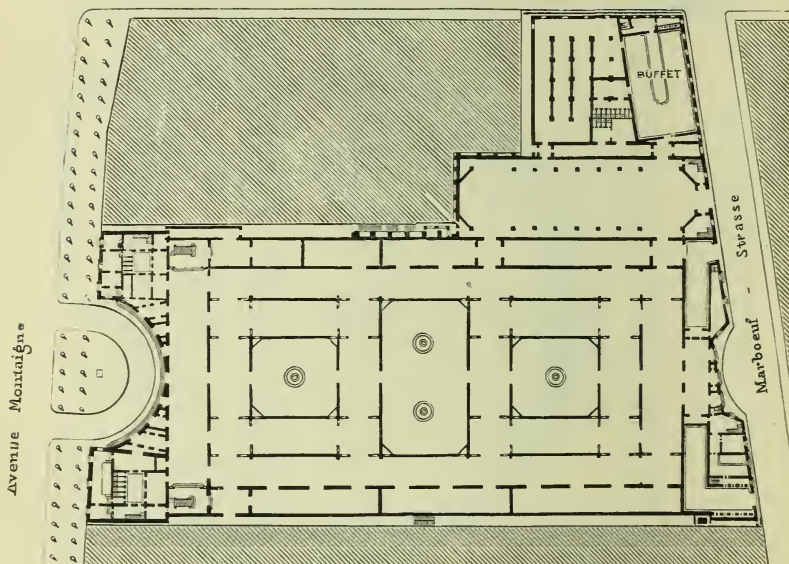
Die Zwischendecke der Seitenschiffe war durch eine mittlere Säulenstellung abgestützt. Die Fassaden waren aus Kalkstein hergestellt; der in Form eines Triumphbogens von 15^m breiter und 20^m hoher Rundbogenöffnung ausgebildete Haupteingang lag nach der Avenue

des Champs Elysées zu, doch stand die gewählte Palast-Architektur

in keinem organischen Zusammenhange mit der Konstruktion und Innenausbildung des Gebäudes. Unser Grundriss (Erdgeschoss), Fig. 14, giebt ein Bild der Raumaussnutzung im Jahre 1855, wo dieser Bau hauptsächlich nur den französischen Erzeugnissen, wesentlich der Kunst und den dieser nahe stehenden Gewerben, vorbehalten war — gleichzeitig auch die Andeutung der nach S.-S.-W. sich anlehnenden Anhängselbauten.

Bei der späteren Benutzung des Gebäudes für kleinere Ausstellungen, insbesondere aber für die jährlich wiederkehrenden Kunst-Ausstellungen (den „Salon“), erwies sich dasselbe namentlich der dafür erforderlichen, sehr umständlichen Einbauten wegen als hierfür sehr wenig günstig. Insbesondere die Beleuchtung der Bildersäle litt sehr

Fig. 16. Kunst-Ausstellungsgebäude der Pariser Welt-Ausstellung 1855.
(Arch: Lefuel)



Maasstab wie Fig. 14, Seite 424.

unter den Rückstrahlen des Rundbogen-Deckenlichtes. Die Oberlicht-säle liessen sich ausserdem nur mangelhaft lüften, auch die Beseitigung des Schnees, der sich zwischen den Dächern des Haupt- und Nebenschiffes sammelte, bereitete grosse Schwierigkeiten.

Das Gebäude wurde mit einem Kostenaufwande von 13 400 000 Frs. und einer Bauzeit von 26 Monaten im Mai 1855 vollendet. 1898 wurde das Gebäude, um den neuen für die Welt-Ausstellung 1900 bestimmten Kunst-Ausstellungsgebäuden Platz zu schaffen, abgebrochen.

β. Das Kunst-Ausstellungsgebäude.

von Lefuel (Fig. 16), leider nur für den vorübergehenden Zweck erbaut, wies eine sehr vorteilhafte Raumaussnutzung auf und enthielt durchschnittlich sehr gute, meist durch Oberlicht erleuchtete Räume.

Obwohl das Gebäude vollständig zwischen Wohnhäusern eingebaut war, gelang es durch entsprechenden Höhenwechsel in den verschiedenen Bautheilen den lang gestreckten die Mittelsäle umschliessenden Räumen hohes Seitenlicht zuzuführen, auch dieselben zweigeschossig zu bilden, ohne das Höhenverhältniss der inneren grösseren Oberlichtsäle übermässig zu steigern. Auch die Lüftung war dadurch sehr erleichtert.

Das in leichtem Fachwerk ausgeführte Gebäude bedeckte eine Grundfläche von 16 714 qm.

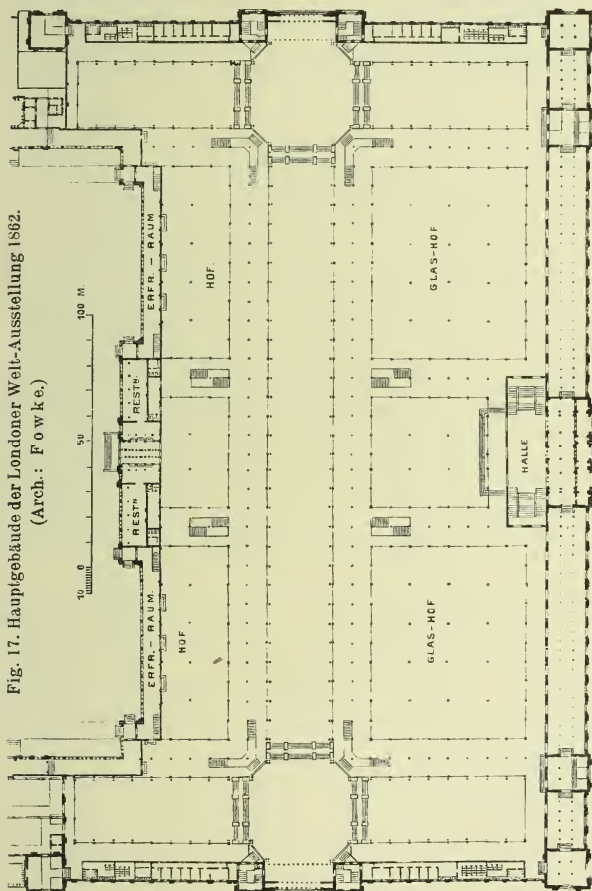


Fig. 17. Hauptgebäude der Londoner Welt-Ausstellung 1862.
(Arch.: Fowke.)

e. Das Gebäude der Welt-Ausstellung in London (Kensington) 1862

(Fig. 17), bei welcher die bedeckte Fläche rd. 125 000 qm betrug, kann als eine für den besonderen Zweck wohl geeignete Lösung angesehen werden, die für die Uebersichtlichkeit, ungestörte Verkehrsmöglichkeit und Gruppenvertheilung manche Vortheile den bisherigen Bauten gegenüber aufwies. Es war im Unterbau und den Umfassungen aus Stein, in den übrigen Konstruktionen aus Eisen und Glas, in den rundbogigen

Dächern der Schiffe und Kuppeln jedoch aus Holz (Bohlengittern) mit Dachfilz überdeckt, hergestellt.

Auch hier waren die Maschinen und Ackerbaugesegenstände gesondert ausgestellt und zwar in lang gestreckten Flügelbauten, welche eine Verlängerung der Seitenflügel des Hauptgebäudes bildeten. Von diesen Bauten wurde die schon vorher bestehende ständige Gartenbau-Ausstellung eingeschlossen, an deren Säulenhallen die neuen Gebäude sich unmittelbar anlehnten.

Das Grundriss-System ist offenbar wesentlich auf die in Sydenham gemachten Erfahrungen gestützt. Ein von Galerien begleitetes Langschiff von 25,84 m Breite und 30,4 m Höhe, mit zwei gleich breiten, ebenfalls mit Galerien versehenen langen Querschiffen an den Enden und achteckigen Kuppelbauten von 48,64 m Durchm. und 60,8 m innerer Höhe in den Vierungen, bildete den I förmigen Kern der Anlage. Zwischen den Querschiffen waren auf jeder Seite drei durch Galerien getheilte, mit flachen Sägedächern von Glas überdeckte Höfe angeordnet. Die Bewirthschafts- und Erfrischungsräume usw. nahmen die der Gartenbau-Ausstellung zugewendete Seite der das Ganze umschliessenden massiven Arkaden ein; an den Seiten waren die Büreaus, Ankleideräume und Aborte angelegt. Diese Anordnungen gestatteten eine ziemlich freie Bewegung für die Gruppentheilung und eine zwar nicht vollkommene, doch erträgliche Lüftung. Die zu grossen, gleichmässigen Beleuchtungsflächen jedoch brachten dieselben Uebelstände mit sich, wie an dem Gebäude in Hydepark. Obgleich die Galerien durch zahlreiche bequeme Treppen-Verbindungen zugänglich waren und eine prachtvolle Uebersicht gewährten, so waren dieselben doch wiederum wenig vom Publikum besucht und die hierdurch beeinträchtigten Aussteller erhoben lebhaftes Klagen. Das Innere gewährte herrliche Durchblicke; dem Aeusseren wurde durch die 76 m hohen Kuppelbauten eine stattliche Wirkung gegeben. Das Gebäude war, weil untheilbar, zu kleineren Ausstellungen nicht verwendbar. Aus seinen Konstruktions-theilen wurde das Museum in Bethnalgreen errichtet. — Einen neuen, mächtigen Anstoss erhielt das Ausstellungswesen durch:

f. Die Welt-Ausstellung in Paris 1867,

deren Schauplatz das Marsfeld bildete. Die bedeckte Ausstellungsfläche betrug rd. 149 000 qm; der Rest des etwa 44,2 ha grossen Geländes war in einen Park verwandelt worden.

Während der Anordnung der drei bisherigen Welt-Ausstellungen überwiegend merkantile Gesichtspunkte zugrunde gelegen hatten, und die Gebäude derselben ohne besondere Rücksicht auf die in ihnen auszustellenden Gegenstände im wesentlichen als grosse zusammenhängende Hallenanlagen hergestellt worden waren — nur das Kunst-Ausstellungsgebäude von 1855 machte eine Ausnahme — tritt uns hier zuerst der Versuch entgegen, das Unternehmen im wissenschaftlichen Sinne als einen Organismus zu gestalten und das Gebäude dieser organischen Gliederung desselben anzupassen. Zwei weitere bedeutsame Neuerungen waren es, dass man einerseits ganz auf die Anlage von Galerien verzichtete, und dass man andererseits das System der Anhängselbauten einführte. Letztere, als kleinere Freibauten im Parke errichtet und in ihrer bunten Mannichfaltigkeit ausserordentlich charakteristisch für das eigenartige Treiben einer Welt-Ausstellung, dienten theils für die Verwaltung, zu Gastwirthschaften usw., theils zur Ausstellung solcher Gegenstände, die im Hauptgebäude nicht mehr Platz gefunden hatten oder selbständig vorgeführt werden sollten, theils bildeten sie Schauegegenstände an sich. Dagegen bedingte es der

Grundgedanke der Anlage, dass man die ganze übrige Masse der Ausstellungs-Gegenstände — von den lebenden Pflanzen und Thieren und der landwirthschaftlichen Versuchsstation abgesehen — möglichst ein-

Fig. 18—22. Hauptgebäude der Pariser Welt-Ausstellung 1867. (Ingen.: Le Play.)

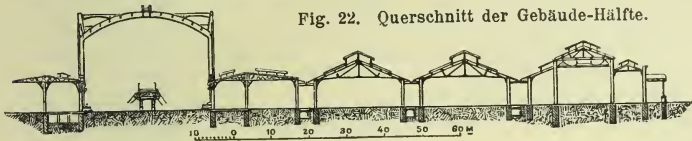


Fig. 22. Querschnitt der Gebäude-Hälfte.

Fig. 20.
Sparren- und
Fetten-Lage.

Fig. 21.
Theilung der
Sparren.

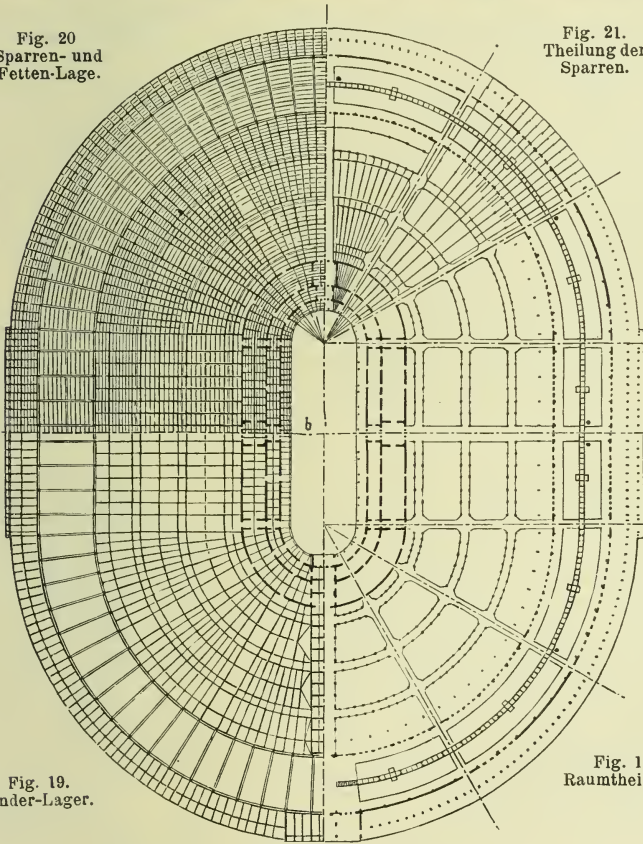


Fig. 19.
Binder-Lager.

Fig. 18.
Raumtheilung.

heitlich zusammen zu fassen suchte und von einer Absonderung einzelner Abtheilungen in selbständigen Gebäuden bezw. Gebäudeflügeln Abstand genommen hatte.

Ausgehend von der Idee, dass es ermöglicht werden müsse, einerseits die Ausstellungs-Gegenstände jeder einzelnen Nation zu einer in sich geschlossenen Abtheilung zu vereinigen, andererseits aber auch die einzelnen Hauptgruppen der Ausstellung im Zusammenhang vorzuführen, war man dazu gelangt, das Ausstellungs-Gebäude als einen Zentralbau anzulegen, dessen konzentrische Ringe den verschiedenen Gruppen zugewiesen waren, während die verschiedenen Nationen je einen Sektor (Frankreich für sich die ganze eine Hälfte) des Gebäudes einnahmen. Das Ganze ward getheilt durch ein System konzentrischer bezw. radialer Strassen; je nachdem man die ersteren bezw. die letzteren verfolgte, sollte man demnach die Leistungen eines einzelnen Industriezweiges bezw. einer einzelnen Nation in Augenschein nehmen können.

Wie die Fig. 18—22, sowie die Fig. 23 u. 24 zeigen, bildete der nach dem Plane des General-Kommissars Le Play von Krantz ausgeführte Bau im Grundriss ein aus zwei Halbkreisen und einem geraden Zwischenstück zusammen gesetztes Oblong, dessen Axen rd. 384^m und 490^m maassen. Im Centrum lag ein offener Garten, der plastische Kunstwerke und den für Kronjuwelen und Münzen bestimmten Tempel enthielt. Ihn umschloss zunächst eine offene Halle und weiterhin eine Anzahl theils schmalerer, theils breiterer, durch Stützen getheilte Galerien von mässiger Höhe, in denen die Archäologie, die modernen Kunstwerke, die Erzeugnisse der sogen. freien Künste (Druckwerke, Lehrmittel usw.), der Kleinkunst und des Kunstgewerbes (Einrichtungs-Gegenstände), die Bekleidungs-Gegenstände, die Roherzeugnisse und Halbfabrikate, endlich die Nahrungsmittel Platz gefunden hatten. Es folgte sodann eine breitere und höhere Galerie für die Maschinen, in der Mitte getheilt durch einen auf Eisensäulen erhöhten Gang, der eine sehr bequeme Uebersicht gewährte, gleichzeitig aber zur Aufhängung der Kraftübertragungs-Wellen benutzt war. Den Abschluss nach aussen bildete eine seitlich verglaste Halle für die Ausstellung der (im Wirthshausbetriebe vorgeführten) Genussmittel und vor dieser wiederum ein offener Umgang.

Die verschiedenen Höhen der Galerien, sowie die Formen ihrer Dachabschlüsse sind in der Durchschnittsskizze, Fig. 22, angedeutet. Die Wände derselben waren zumtheil aus massivem Mauerwerk, zumtheil nur aus gusseisernen Hohlstützen gebildet, die zugleich zur Ableitung des Dachwassers in ein System unterirdischer Kanäle dienten; das Dachwerk der Maschinenhalle ruhte auf Blechkastenpfeilern, die (im Mauerwerk eingeschlossen) bis zum Fundament herab reichten. Sämmtliche Dächer waren in Eisen konstruirt und, bis auf das bogenförmige Eisenwellblech-Dach der Maschinenhalle, mit Zinkblech auf Schalung gedeckt. Die Beleuchtung erfolgte bei letzterer durch hohes Seitenlicht, bei allen inneren Hallen durch Oberlicht mittels eingelegter Rohglas-Platten. Zum Zwecke der Lüftung wurde in den inneren Hallen frische, mittels Maschinenkraft gepresste Luft eingeblasen; die Abführung der verdorbenen Luft vermittelten laternenartige Aufsätze in den Dächern.

Den vielen Vorzügen dieser zweiten Pariser Welt-Ausstellung stehen auch trotz des geistvoll ersonnenen Systems ihrer Anordnung erhebliche Mängel gegenüber. Die Betheiligung der einzelnen Nationen war natürlich in den verschiedenen Gruppen so verschieden, dass das theoretisch sehr schön ausgedachte Schema mit Ausnahme der französischen und zufällig der österreichischen Abtheilung nirgends streng eingehalten werden konnte, so dass die einzelnen Nationen mit ihren Plätzen sich mehrfach mit Ueberschreitung der Radialgrenze

in einander schachtelten. Da aber innerhalb der Gruppen eine Ausdehnung durch Erweiterungsbauten vollständig ausgeschlossen war, so ergaben sich grosse Unannehmlichkeiten und statt der bezweckten Uebersichtlichkeit vielfach eine unangenehme Verwirrung. Trotz dem

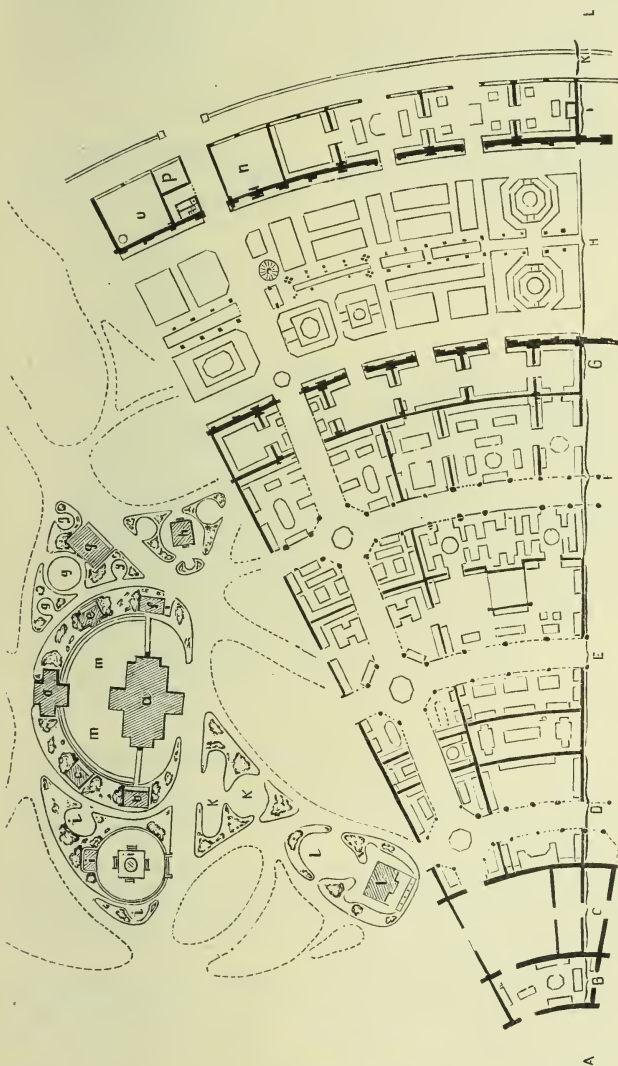


Fig. 23 u. 24. Die österreichische Abtheilung der Pariser Welt-Ausstellung von 1889.
 Im Park: *a* Dreher's Restauration (Bierhaus), *b* Oberösterreichisches Haus, *c* Glasschleiferhütte, *d* Bäckerel, *e* Czarda, *f* Tiroler Haus, *g* Polnisches Haus, *h* Irren-Landhaus, *i* Drasche's Terrakotten, *k* Holzausstellung, *l* Arbeiterhaus, *m* Fässer, *n* Ausstellungsgesamtheit: *A* Zentral-Garten, *B* Archäologie, *C* Kunstwerke, *D* Freie Künste, *E* Einrichtungs-Gegenstände, *F* Bekleidungs-Gegenstände, *G* Rohprodukte und Halbfabrikate, *H* Maschinen, *I* Nahrungsmittel, *J* Restauration, *K* Bureau, *L* Park.

grossen Gesamttraume des Ausstellungsgebäudes machte sich der Mangel an Erweiterungsfähigkeit sehr fühlbar.

Praktische Mängel, die besonders aus der gewählten oblongen Form des Grundrisses hervor gingen, waren die erschwerte Orientierung,

sowie die verhältnissmässig geringe Zugänglichkeit des nur durch die Portale der Radialstrassen geöffneten Baues — ein Umstand, der sich namentlich bei der Installation der Ausstellungs-Gegenstände bemerklich machte. — Im Inneren fehlte der Reiz weiter Perspektiven der gebogenen Gänge wegen und auch für die Konstruktion und Anordnung der Transmissionswellen in der Maschinen-Galerie ergaben sich mannichfache Schwierigkeiten, die Konstruktion der gebogenen Dachflächen wurde schwieriger und theurer, und es machte die oblonge Form auch die Wiederverwerthbarkeit der Hauptkonstruktionstheile unmöglich. Ferner erwies sich der Umstand, dass man fast ganz auf Oberlicht angewiesen war, sehr ungünstig.

Architektonisch bot das Gebäude in seiner äusseren Erscheinung wenig Interesse, lediglich der eiserne Konstruktionsbau erhielt bei diesem Gebäude zum erstenmal besonderen Ausdruck.

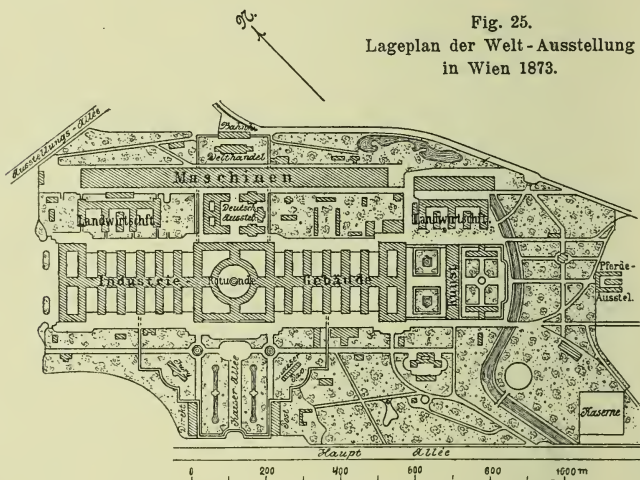


Fig. 25.
Lageplan der Welt-Ausstellung
in Wien 1873.

g. Die Bauten der Welt-Ausstellung in Wien 1873.

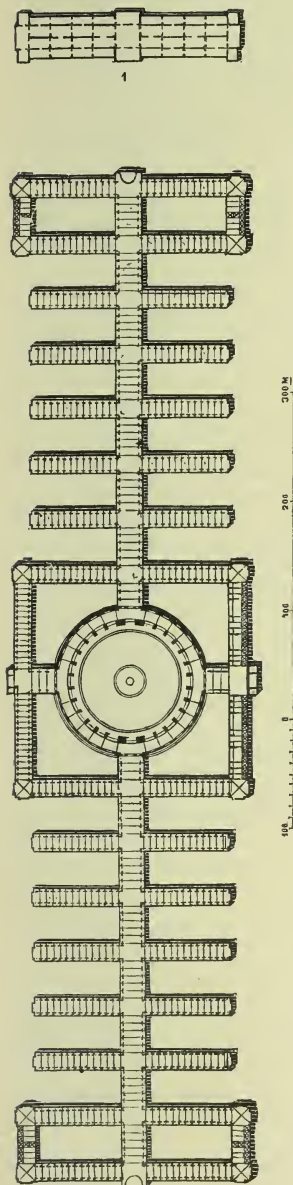
Als Ausstellungs-Platz diente ein nahe der Donau gelegener Theil des Praters von rd. 233 ha Grösse, die bedeckte Grundfläche war auf 190 000 qm gestiegen (Fig. 25—27).

Es ist von grossem Interesse und besonders lehrreich, dass man bei der Anordnung der Wiener Ausstellung hinsichtlich der meisten grundsätzlichen Fragen in einen bewussten Gegensatz zu der vorangegangenen Pariser Ausstellung trat und eine Lösung des Problems von anderen Ausgangspunkten versuchte.

Beibehalten war von jener nur die ausschliessliche Aufstellung der Gegenstände im Erdgeschoss und das System der Anhängselbauten, das jedoch hier — zumtheil unabsichtlich — eine noch viel weiter gehende Anwendung fand.

Indem man auf den wesentlich theoretischen Vorzug, die gesamten Ausstellungs-Gegenstände einer Nation im Zusammenhange vorzuführen, verzichtete, gelangte man zu der schon in der Pariser Ausstellung von 1855 angebahnten, aber seitdem wieder aufgegebenen Anordnung, statt eines Hauptgebäudes deren mehrere herzustellen, was zur natür-

Fig. 26 u. 27.
Hauptgebäude der Wiener Welt-
Ausstellung 1873.
(Arch.: C. v. Hasenauer.)



lichen Folge hatte, dass die Form und Einrichtung derselben den sehr von einander abweichenden Bedürfnissen der verschiedenen Gruppen besser angepasst werden konnte. Neben einem grösseren Industrie-Palast wurden eine besondere Maschinenhalle, eine Kunsthalle und nachträglich noch zwei Agrikulturhallen (für die land- und forstwirtschaftliche Ausst.) errichtet. Unsere Grundriss-Skizze (Fig. 26) zeigt den mittleren Haupttheil der Ausstellung nach dem ursprünglichen Plan, ohne die späteren Anhängelbauten. Die drei ersteren

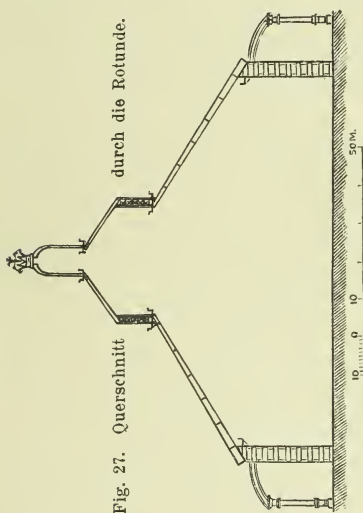


Fig. 27. Querschnitt

Hallen waren unter sich und mit dem Haupt-Eingange durch bedeckte Gänge verbunden.

Bei der Maschinen-, Kunst- und Agrikulturhalle, die nur je eine Gruppe von Ausstellungs-Gegenständen enthielten, konnte von selbst nur eine Theilung unter die einzelnen Nationen infrage kommen; man entschied sich jedoch dafür, auch den Industrie-Palast ohne Rücksicht auf die Möglichkeit einer durchgehenden Gruppentheilung anzulegen und jeder Nation ein abgeschlossenes Stück desselben zu beliebiger Verwendung anzuweisen. Das Grundriss-System, das man hierbei in Anwendung brachte, beruht auf der An-

ordnung einer breiten Mittelhalle, welcher in gleichen Abständen beiderseits eine Anzahl schmalere Querschiffe angeschlossen wird; nach der rohen Aehnlichkeit desselben mit einem Fisch-Skelet hat man ihm den Namen „Fischgräten-System“ gegeben. Um die unvermeidliche Eintönigkeit einer derartigen zu grösserer Länge erstreckten Anlage zu unterbrechen, hatte man in der Mitte einen grösseren kuppelgedeckten Zentralraum, die sogen. „Rotunde“ eingefügt und diesen durch eine äussere Verbindung der nächst liegenden „Gräten“ mit einem geviertförmigen von Eckpavillons begleiteten Bau umgeben; desgleichen war aus den beiden letzten „Grätenpaaren“ auf jeder Seite ein geschlossener Flügel von ähnlicher Ausbildung hergestellt. Das Innere der Rotunde war als Repräsentationsraum für eine internationale Vereinigung besonders hervorragender Schaustücke aus den verschiedensten Gruppen bestimmt worden. Die Vertheilung des übrigen Raumes unter die einzelnen Nationen war — entsprechend der geographischen Lage der bezügl. Länder von West nach Ost vorschreitend — derart erfolgt, dass denselben je nach Bedarf entweder ein Stück des Mittelschiffes mit den beiderseitigen Querschiffen oder auch nur eines der letzteren zugewiesen war; die Abscheidung der bezügl. Abtheilungen konnte in leichtester Weise durch in den Schiffen errichtete Portalwände bewirkt werden.

Die Möglichkeit einer so leichten und klaren Theilung, und im Anschluss daran die Möglichkeit einer eigenartigen Ausbildung und Dekoration der einzelnen aus dem Wirwar des Ganzen losgelösten und zu ruhigem Aufenthalte einladenden Abschnitte, zu der sich weiter die Gelegenheit zu einer charakteristischen künstlerischen Gestaltung des Gebäudes im Aeusseren gesellt, sind nicht die einzigen Vorzüge des bezügl. Systems, die sich in Wien geltend machten. Nicht minder wichtig sind die grosse Zugänglichkeit und die Erweiterungsfähigkeit des Gebäudes. Man braucht nur die Querschiffe durch äussere Galerien zu verbinden und weiterhin die durch diese abgeschlossenen Höfe mit Glas einzudecken, um einen grossen Zuwachs an Raum zu erzielen; eine Anordnung, die man in Wien fast durchweg getroffen hatte, die jedoch — um den Grundgedanken der Anlage deutlicher zu machen — in unserer Skizze unberücksichtigt geblieben ist. Endlich ist noch darauf hinzuweisen, dass man Oberlicht fast ganz vermeiden und durch Anordnung entsprechender Oeffnungen in den Seitenwänden der Hallen auch auf die leichteste Weise für eine ausreichende natürliche Lüftung hatte sorgen können.

Dem gegenüber ist allerdings von allen denjenigen, welche in der Ausstellung Studien obliegen wollten, die Zersplitterung der Gruppen, als ein Uebelstand der schlimmsten Art empfunden worden. Die Gesamtlänge des Industriepalastes betrug nicht weniger als 907 m, seine Gesamtbreite 206 m. Bei dem unerwarteten Andrang der Aussteller hatte sich der Bau jedoch ungeachtet der oben erwähnten Erweiterungen noch immer als zu klein erwiesen und es hatten im Park neben den kleineren, von einzelnen Ausstellern errichteten Anhängselbauten noch umfangreiche Nebengebäude zur Aufnahme ganzer Gruppen-Ausstellungen verschiedener Länder, namentlich Deutschlands hergestellt werden müssen. Die Aufgabe eines Vergleichs zwischen den gleichen Ausstellungs-Gegenständen verschiedener Nationen erforderte demzufolge eine körperliche Leistung, der nur wenige gewachsen waren und es kann zur Charakterisirung der bezügl. Verhältnisse wohl nichts drastischeres angeführt werden, als dass die Direktion der Ausstellung sich genöthigt sah, in der Längsrichtung des Platzes eine Personen-Beförderung mittels Eisenbahn einzurichten.

Was die Einzelheiten des Industrie-Palastes betrifft, so waren das Hauptschiff 25,25 m breit, 23 m hoch, die Querschiffe

15,25^m breit und 14,25^m hoch, die Höfe zwischen denselben 74^m lang und 35^m breit. Die als Monumentalbau angelegte Rotunde — der weiteste bis dahin ohne Stützen überspannte Raum — maass i. L. 101,75^m Durchm. und ragte bis zu 83,5^m auf; sie war nach einer von dem englischen Ingenieur Scott Russel angegebenen Form von dem Ober-Ing. H. Schmidt in Eisen konstruirt; das konische Dach ruht auf 32 eisernen auf Beton-Fundamenten stehenden Pfeilern von 24,4^m Höhe. Ihr nicht ganz zureichendes Licht empfängt sie durch zwei Laternen von 32,4^m bezw. 8^m Durchm., sowie durch die Fenster des im Massivbau konstruirten Umgangs. Die vorübergehend auf einem Pfahl-Unterbau hergestellten Galerien waren in den Wänden aus eisernen Doppelstützen mit ausgefachten hölzernen Zwischenrahmen, im Dach aus eisernen Flachbogen-Bindern mit Holzfetten und Zinkdach konstruirt. Durch eine Dekoration in Putz, Stuck und Jutebekleidung, unterstützt durch Malerei und Vergoldung war dem von C. v. Hasenauer in den flotten Formen des Wiener Barockstils entworfenen ebenso stattlich wie festlich wirkenden Aeusseren das Aussehen eines Steinbaues gegeben worden. Weniger glücklich wirkte die Architektur des Inneren; namentlich an der Rotunde mit ihrem kolossalen Lampenschirm-Deckel erwiesen sich die üblichen Dekorationsmittel als wirkungslos.

Von den übrigen, in ihrer architektonischen Erscheinung gleichfalls sehr ansprechenden und zweckmässig angeordneten Hauptgebäuden war die 800^m lange, 50^m breite, von zwei Gleissträngen durchzogene Maschinenhalle als eine dreischiffige Basilika aus massiven Pfeilern mit hölzernen Zwischenrahmen konstruirt; die mit Zinkblech gedeckten Dächer derselben wurden von Polonceau-Bindern bezw. Blechsparren getragen. Die Kunsthalle, eine den Beleuchtungs-Verhältnissen der neuen Wiener Museen nachgebildete Vereinigung von Oberlicht-Sälen und Seitenlicht-Kabinetten war ganz aus Holzfachwerk auf einem Pfahl-Unterbau errichtet; die beiden Agrikulturhallen boten einfache Muster verständiger Holzkonstruktion. Neben einem Verwaltungsgebäude (Pavillon der Jury) begegnen wir hier auch zum ersten Male einem mit allem Luxus der Kunst ausgestatteten Kaiser-Pavillon, dem mehrere für den Aufenthalt fremder Fürsten errichtete Bauten sich anreiheten. Die Zahl der sonstigen Anhängselbauten, unter denen mehrere grössten Umfangs und viele treffliche Kunstleistungen sich befanden, betrug über 140; neben Modellen von Schulen und Arbeiterhäusern waren namentlich typische Bauernhäuser vertreten. Das durch die landschaftliche Umgebung gesteigerte festliche Gesamtbild der ganzen Anlage, von der die Rotunde mit dem sie umschliessenden Quadrat, welche 1883 die elektrische Ausstellung aufgenommen hat, und die Maschinenhallen erhalten worden sind, war ein bisher noch nicht erreichtes.

h. Die Welt-Ausstellung in Philadelphia 1876,

die in dem als landschaftliche Szenerie allen früheren Plätzen überlegenen Fairmount-Park am Ufer des Schuylkill-Flusses abgehalten wurde und einen Umfang der bedeckten Fläche von rd. 220 000^{qm} erreichte, zeigt in ihrer Anlage deutlich den Einfluss der früheren Vorbilder. Wiederum wurde, wie in Wien, eine Vertheilung der Ausstellungs-Gegenstände auf mehrere Hauptgebäude vorgenommen und zwar wurden fünf derselben hergestellt: ein Hauptgebäude für die grosse Masse der Industrie-Artikel, eine Maschinenhalle, eine Agrikulturhalle, eine Gartenbauhalle und eine Kunsthalle — die drei ersten als vorübergehende, die beiden letzten als monumentale,

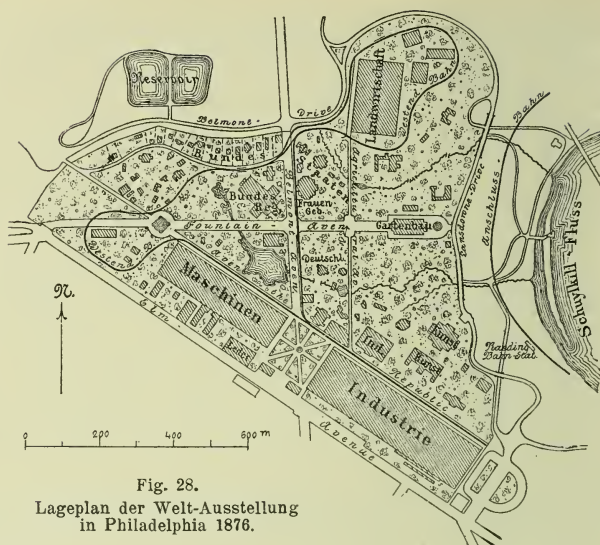


Fig. 28.
Lageplan der Welt-Ausstellung
in Philadelphia 1876.

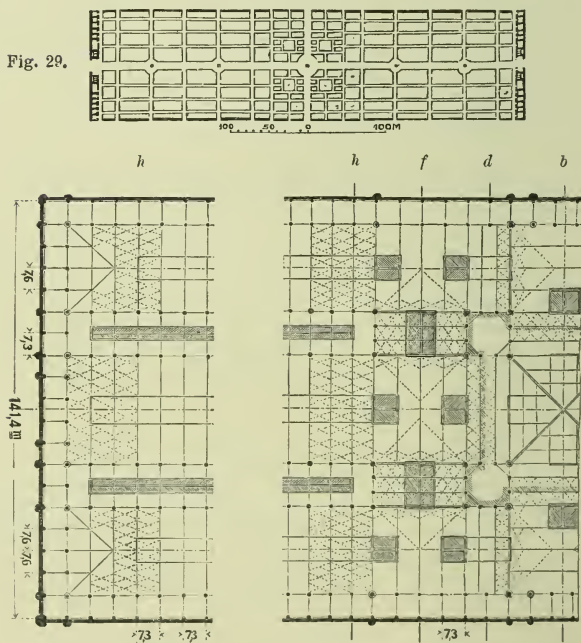


Fig. 30. Endstück und Hälfte des Mittelstücks
vom Grundriss des Hauptgebäudes.

Fig. 36 u. 37.

Konstruktionssystem der Wände des Langbaues.

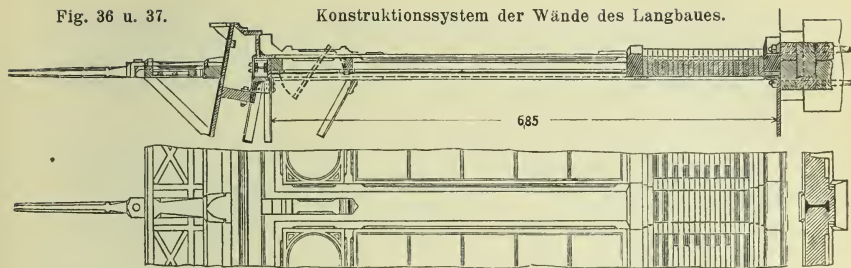
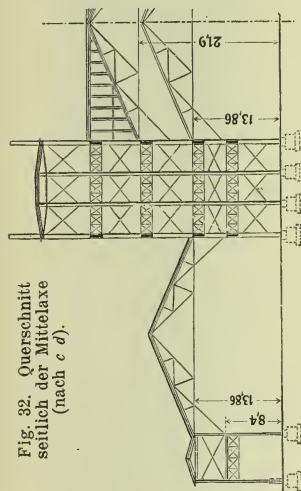
Fig. 32. Querschnitt
seitlich der Mittelaxe
(nach c d).

Fig. 34. Querschnitt des Langbaues (nach g h).

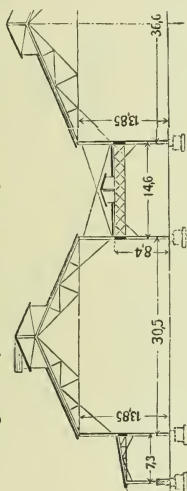


Fig. 31. Querschnitt durch den Mittelbau (nach a b).

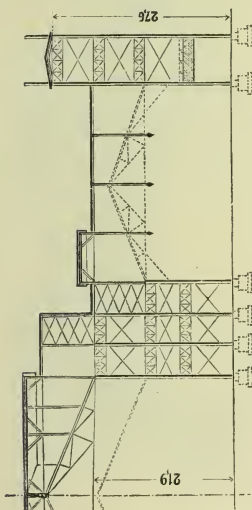


Fig. 33. Querschnitt seitlich der Mittelaxe (nach e f).

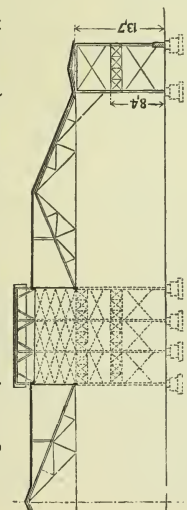


Fig. 35. Längsschnitt durch die Hälfte des Hauptgebäudes.

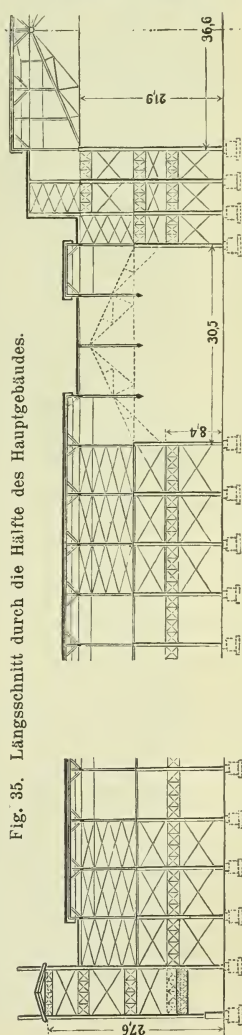


Fig. 29—37. Hauptgebäude der Welt-Ausstellung zu Philadelphia 1876.

zur Erhaltung bestimmte Anlagen. Hauptgebäude und Maschinenhalle waren als Gegenstücke zur Seite des durch eine Lokomotiv-Eisenbahn zugänglichen Haupteingangs, die übrigen innerhalb des Parks errichtet. Anhängselbauten waren auch hier, jedoch weniger zahlreich vertreten (Fig. 28).

Das Hauptgebäude (Fig. 29—37), von H. Pettit u. J. Wilson, war abweichend von dem Wiener und im Anschluss an das Pariser Vorbild wiederum so angelegt, dass eine Gruppierung der Ausstellungs-Gegenstände gleichzeitig nach ihrem nationalen Ursprunge und nach ihrer Gruppen-Zugehörigkeit erfolgen konnte. Einen Theil der in Paris hervor getretenen Mängel hatte man dadurch beseitigt, dass der Bau nicht zentral, sondern nach dem „Tabellen-System“, als ein Rechteck von 572,3 m zu 141,19 m bei 76,400 qm Grundfläche gestaltet wurde. Eine gewisse Eintönigkeit des Eindrucks, die mangelnde Erweiterungs-fähigkeit und die Unmöglichkeit, den unberechenbaren Unregelmässigkeiten der Bethheiligung innerhalb des Schemas Rechnung zu tragen, waren natürlich nicht zu vermeiden; letztere Schwierigkeiten erwiesen sich sogar als so gross, dass man schliesslich von einer tabellarischen Anordnung ganz absehen und den einzelnen Nationen das Gebäude stückweis zu beliebiger Ausnutzung überlassen musste. Von den Einzelheiten des vorwiegend in Eisen, mit hölzernen Fenster-rahmen und massiven unteren Wänden errichteten, in seiner äusseren Erscheinung ziemlich schmucklosen Baues geben unsere Figuren ein genügendes Bild. Durch eine Zerlegung desselben in Hallen von wechselnder Höhe war es gelungen, auch dem Inneren überall reichliches Seitenlicht zuzuführen; die hieraus entstehenden Unzuträglichkeiten der Entwässerung kamen während des Sommers, in dem der Bau benutzt wurde, weniger in betracht. Zum ersten Male war hier auch für eine Beleuchtung des Gebäudes durch Gas, behufs Ueberwachung desselben bei Nacht, gesorgt. Die Fassaden waren bis zu ein Drittel Höhe aus Ziegelsteinen hergestellt, die oberen zwei Drittel nahmen Fenster ein. Die Lüftung erfolgte durch die Firstlaternen. Interessant ist es, dass beim Verkauf der Eisentheile, trotzdem dieselben zur Wiederverwendung leicht geeignet waren, nur ein Preis von 9,5 Pf. für 1 kg, etwa 6% der Neubaukosten erzielt wurde.

Die Maschinenhalle (Fig. 38—40), gleichfalls von Pettit und Wilson als ein Rechteck von 427 m zu 109,7 m mit einem (hauptsächlich für Wasserversorgung bestimmten) Anhängsel errichtet, war in betreff der konstruktiven Anordnung mit dem Hauptgebäude nahe verwandt; nur dass hier zur Hauptsache Holz verwendet war. Die grosse Betriebs-Dampfmaschine von 1400 Pf.-St. war in der Mitte des Gebäudes aufgestellt. Gleichfalls überwiegend aus Holz war die schachbrettartig getheilte mit spitzbogigen Holzkuppeln überwölbte Agrikulturhalle, ein Bau von 250 m zu 165 m, hergestellt.

Ueber die Kunsthalle von Schwarzmann vergl. man Deutsche Bauzeitung 1876, No. 61.

Die Gartenbauhalle (Fig. 41) war als reiches mit Marmor geschmücktes Gewächshaus in maurischen Formen von demselben Architekten ausgeführt. Die Seitenschiffe, im Viertelkreis überdeckt, waren als Kalt- und Warmhäuser für verschiedene Temperaturen eingerichtet, während die mit zweigeschossigen Galerien umgebene 70 m lange, 24,3 m breite und 17 m hohe Mittelhalle den allgemeinen (Blumen-) Ausstellungszwecken diente; die Kopfbauten (Eingangshallen und Gesellschaftsräume) sind flach (mit dichtem Dach) überdeckt. Die Anlage wird als ebenso zweckmässig wie prächtig geschildert.

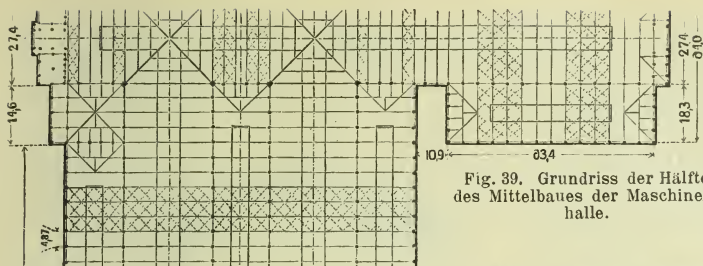


Fig. 39. Grundriss der Hälfte
des Mittelbaues der Maschinen-
halle.

Fig. 38—40. Maschinenhalle der Welt-
Ausstellung zu Philadelphia 1876.

Fig. 38. Uebersichtsplan.

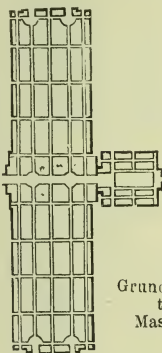


Fig. 39.
Grundriss des End-
theils der
Maschinenhalle.

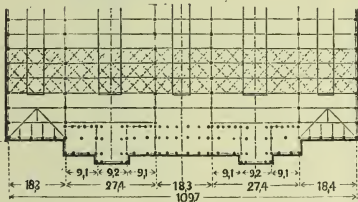


Fig. 41. Gartenbauhalle der Welt-Ausstellung
zu Philadelphia 1876.

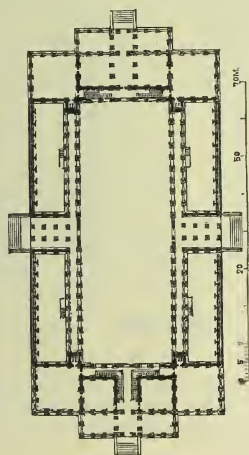
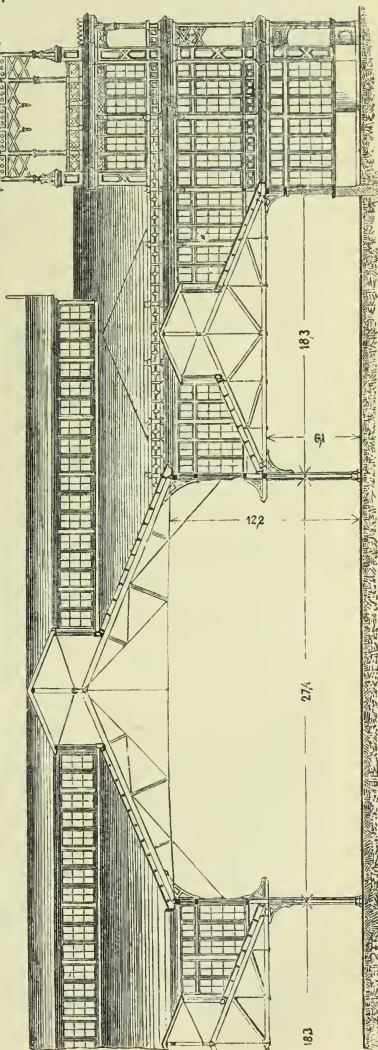


Fig. 40. Querschnitt eines Theils der
Maschinenhalle.



i. Die Welt-Ausstellung in Paris 1878

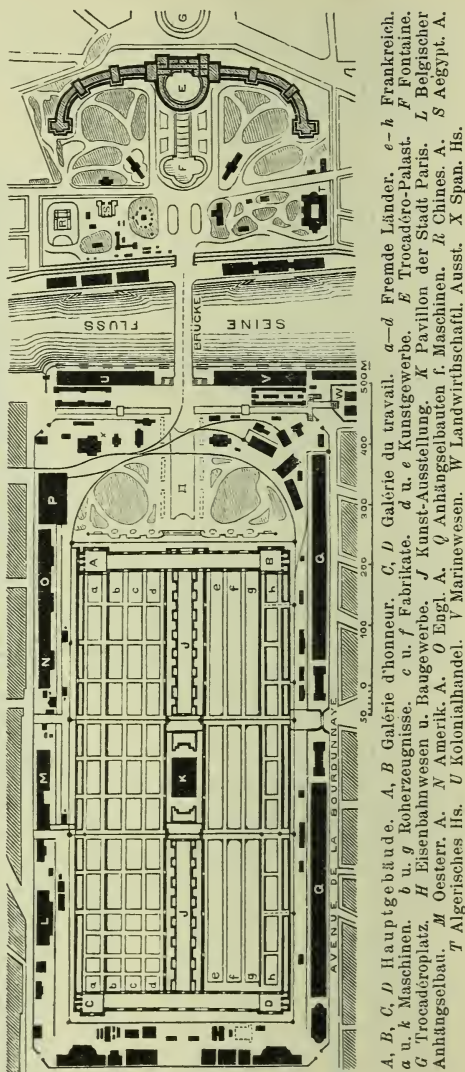
übertraf an Umfang weitaus alle ihre Vorgängerinnen; die bedeckte Ausstellungsfläche betrug rd. 360 000 qm — nahezu viermal so viel wie in London 1851 und

um reichlich die Hälfte mehr als in Philadelphia. Da zur Unterbringung dieser Baulichkeiten ein Gelände von nur 70 ha zu gebote stand, so waren der Anordnung, bei welcher neben den praktischen vor allem noch ästhetische und repräsentative

Rücksichten von maassgebendem Einfluss waren, gewisse Grenzen gezogen. Die Einrichtung mehrerer, vollständig von einander getrennter Hauptgebäude zur Absonderung der Maschinen, der Kunstwerke usw. von den übrigen Ausstellungsgegenständen, wie in Wien und Philadelphia, verbot sich, und es blieb nur übrig, in der Hauptsache auf eine einheitliche Anlage zurück zu greifen, in dieser jedoch eine entsprechende Sonderung eintreten zu lassen; nur die landwirtschaftliche und die Thier-Ausstellung wurden wiederum von vorn herein abgesondert und auf benachbarten Plätzen untergebracht. Allerdings führte es der unerwartete Andrang der Aussteller mit sich, dass schliesslich von dem Mittel der Anhängsel-

bauten wiederum ein überreicher Gebrauch gemacht werden musste; es entstanden deren mehr als 200 und es trat schliesslich ein gewisses Missverhältniss zwischen der bebauten und der zu Erholungszwecken

Fig. 42. Lageplan der Pariser Welt-Ausstellung 1878.

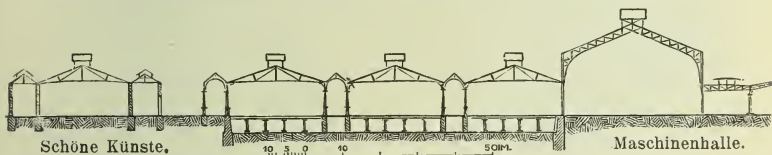


bestimmten Parkfläche ein. Neu war die Errichtung eines besonderen im wesentlichen nur zur Repräsentation bestimmten „Festbaues“ (Fig. 42 u. 44).

Schauplatz der Ausstellung war wiederum das Marsfeld, zu dem jedoch diesmal das ansteigende Gelände auf dem gegenüber liegenden Seine-Ufer, der sogen. Trocadéro, hinzu gezogen war. Auf der Höhe desselben, in der Axe der beide Ufer verbindenden 24^m breiten Jena-Brücke und einer mächtigen Kaskaden-Anlage, wurde jener Festbau als ein zu dauernder Erhaltung bestimmter Palast errichtet, der das von jenseits zu gewinnende Gesamtbild ebenso beherrschte, wie man von hieraus einen eigenartigen Ueberblick über die Bauten auf dem Marsfelde genoss. Wie der Trocadéro-Palast, so war auch das dort errichtete Haupt-Ausstellungsgebäude der hinteren Grenze des Geländes genähert worden, so dass zwischen beiden ein breiter, von der Seine getheilter Platz übrig blieb, der mit Gartenanlagen geschmückt, die kleineren dekorativ ausgestatteten Pavillons aufnahm, während die grösseren Anhängselbauten auf den drei anderen Seiten des Hauptgebäudes, sowie an den (tiefer liegenden) Uferstrassen Platz gefunden hatten. 14 Thore gewährten Zugang von allen Seiten.

Der Trocadéro-Palast, nach Plänen von Davioud & Bourdais errichtet, besteht aus einem im Halbkreis vorspringenden, von zwei hohen Aussichtsthürmen flankirten, mit einer Laterne gekrönten Mittelbau, in dem ein 5—6000 Personen fassender Festsaal von

Fig. 43. Hauptgebäude der Pariser Welt-Ausstellung 1878. Halber Querschnitt.

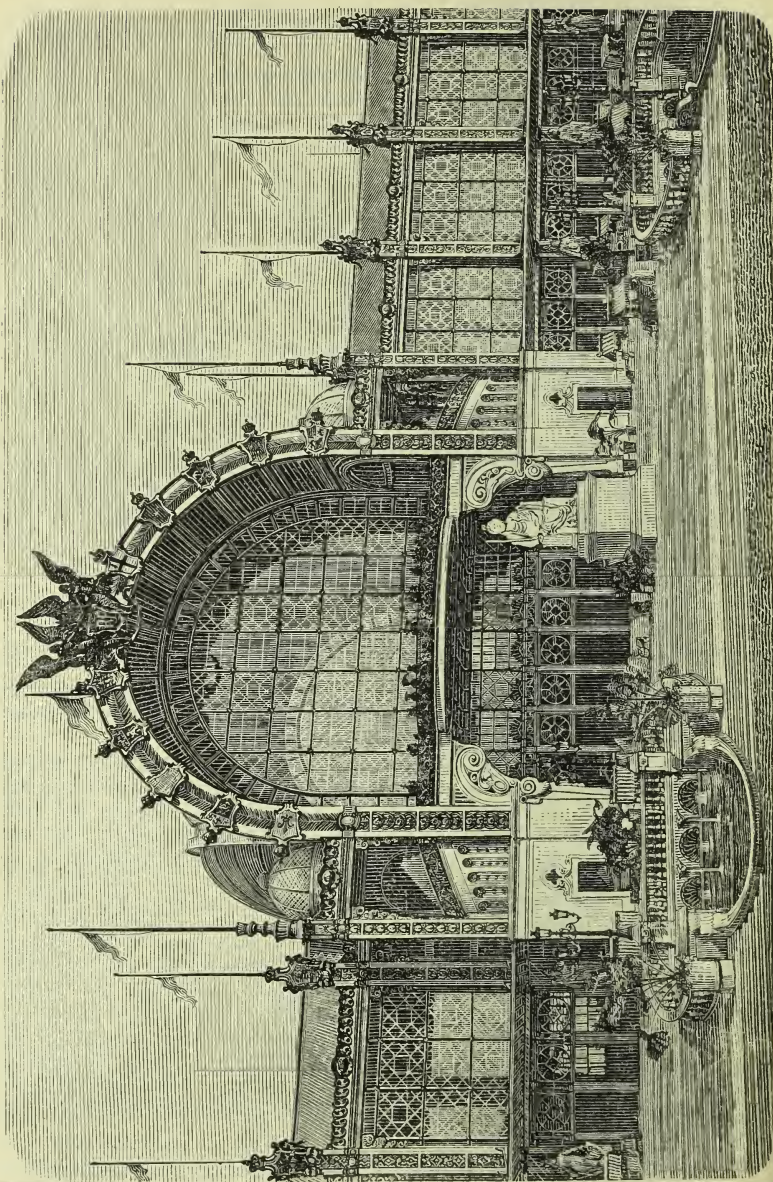


62^m Durchm. sich befindet, und zwei daran anschliessenden Hallen von gebogener Grundform, die während der Ausstellung eine Sammlung geschichtlicher und ethnographischer Gegenstände enthielten und nunmehr zu einem Museum für die Denkwürdigkeiten der Stadt Paris und hervorragende bei den Welt-Ausstellungen erworbene Prachtstücke bestimmt sind. Das Innere des Gebäudes ist sehr gut durchgebildet, namentlich sind die technischen Einrichtungen, vor allem die Pulsions-Lüftungs-Anlage, für welche man die unter dem Gebäude liegenden Hohlräume alter verlassener Steinbrüche in geschickter Weise nutzbar gemacht hat, hervorzuheben. Die Gesamtwirkung des merkwürdigen Baues, dessen Architektur aus griechischen, arabischen und mittelalterlich-hellenischen Formen zusammengesetzt, an seinem Platze und für seinen Zweck war bezw. bleibt eine überwältigend grossartige und bezaubernde, wozu die geschickte Lage auf dem erhöhten Gelände an der Seine ihr wesentlich Theil beiträgt. Inbezug auf architektonische Repräsentation ist überhaupt das bei dieser Ausstellung Geleistete ganz hervorragend gewesen.

k. Die beiden Welt-Ausstellungen von Sidney und Melbourne in den Jahren 1880 und 1881

lehnten sich in ihrer Grundrissanordnung im wesentlichen an die Londoner Ausstellungen von 1851 und 1862 an, waren auch von zu geringem Umfange, als dass ihre Baulichkeiten eine besondere ein-

Fig. 44. Vestibule d'honneur des Haupt-Ausstellung von 1878. (Arch.: Brunfaut & Hardy.)

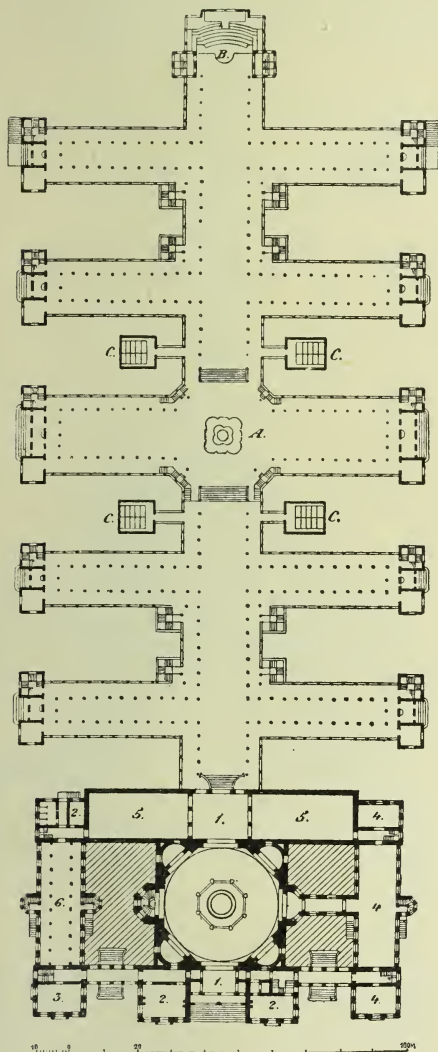


gehende Schilderung lohten. Hervorgehoben mag von der Melbournner Ausstellung nur die Verbindung des Haupt-Ausstellungsgebäudes mit drei massiv aufgeführten für längere Dauer errichteten Bauwerken werden.

1. Welt-Ausstellung zu Adelaide (Süd-Australien) 1887.

Das von Woods entworfene Hauptgebäude war nach dem Fischgräten-System der Wiener Welt-Ausstellung von 1873 erbaut, wobei jedoch die einzelnen

Fig. 45. Welt-Ausstellung zu Adelaide.
(Arch.: Woods.)



jedoch die einzelnen Hallen dreischiffig gebaut waren und die Seitenschiffe mit Galerien versehen waren (Fig. 45).

Der mittlere der fünf Querbauten war breiter ausgeführt und architektonisch bedeutender hervorgehoben. Zwischen ihm und den nächsten Querbauten waren besondere Abortbauten angelegt (c). In den Ecken der Längs- und Querbauten vermittelten Treppen den Zugang zu den Galerien. Kleinere Treppen an den Enden der Querbauten verbanden die dort angelegten besonderen, kleinen Räume mit einander bzw. mit dem Erdgeschoss.

m. Welt-Ausstellung in Paris 1889.

Da die Ausbildung der Hallenbauten allein nie so bedeutsam in die Erscheinung treten kann, um schon für sich als

Hauptanziehungspunkt einer Ausstellung zu wirken, so wurde nach dem Vorschlage des Ingenieurs Eiffel ein 300 m hoher Thurm gleichsam als Eingangsportal zu der Ausstellung errichtet, um dadurch ein gewaltiges Moment in die äussere Erscheinung der Ausstellung zu bringen.

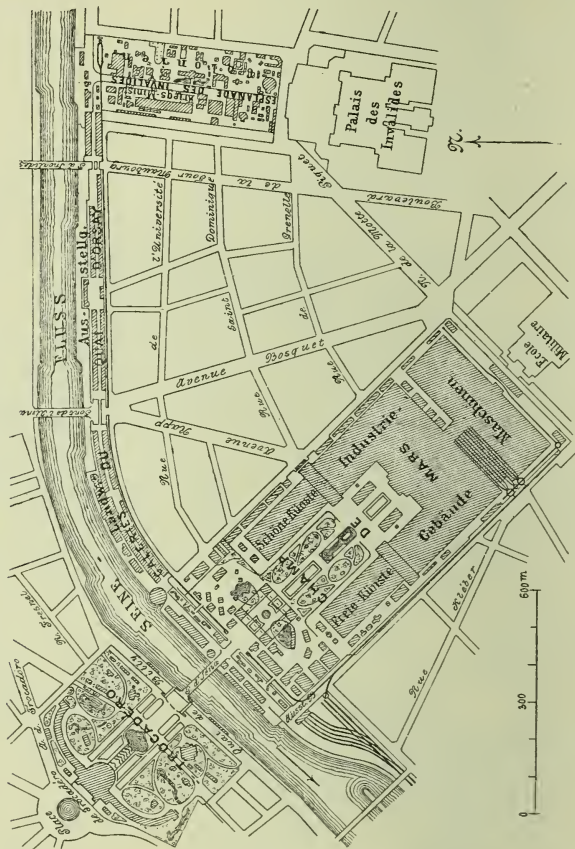
Bei der Gesamtanlage der Ausstellungsbauten wurde das System

der Zentralanlage verlassen und bei der hufeisenförmigen Grundrissgestaltung eine in allen Theilen erweiterungsfähige Form angestrebt, welche entgegen den früheren Ausstellungen von 1867 und 1878 ein

Verschieben der Gruppen und Länder ohne Schwierigkeiten zulassen sollte (Fig. 46).

Das zur Ausführung gebrachte System hat sich auch recht gut bewährt, trotz der grossen, alles bisherige weit überbietenden Raumansprüche, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass die Betheiligung des Auslandes eine sehr geringe war und für dasselbe nur etwa $\frac{1}{10}$ des Gesamttraumes beansprucht wurde. Die Ausstellung bedeckte rd. 70 ha und hatte ausser dem Marsfelde und dem Trocadéro den Platz vor

Fig. 46. Grundplan der Welt-Ausstellung in Paris 1889.



dem Invalidendom zugezogen für die Sonder-Ausstellung des Kriegsministeriums und der französischen Kolonien, desgleichen den das Marsfeld und die Esplanade des Invalides verbindenden Quai d'Orsay, auf welchem die Bauten für die Ackerbau-Abtheilung Platz fanden.

In baulicher Hinsicht war die Ausstellung hervorragend durch den Eiffel'schen Aussichtsturm, die kühn konstruirte Maschinenhalle wie die dekorative Behandlung der übrigen Hallen des Marsfeldes, bei denen man zum erstenmal und nicht ohne Erfolg den Versuch gemacht

Fig. 47. Der Eiffel-Thurm in Paris.
(Ing.: Eiffel in Paris.)



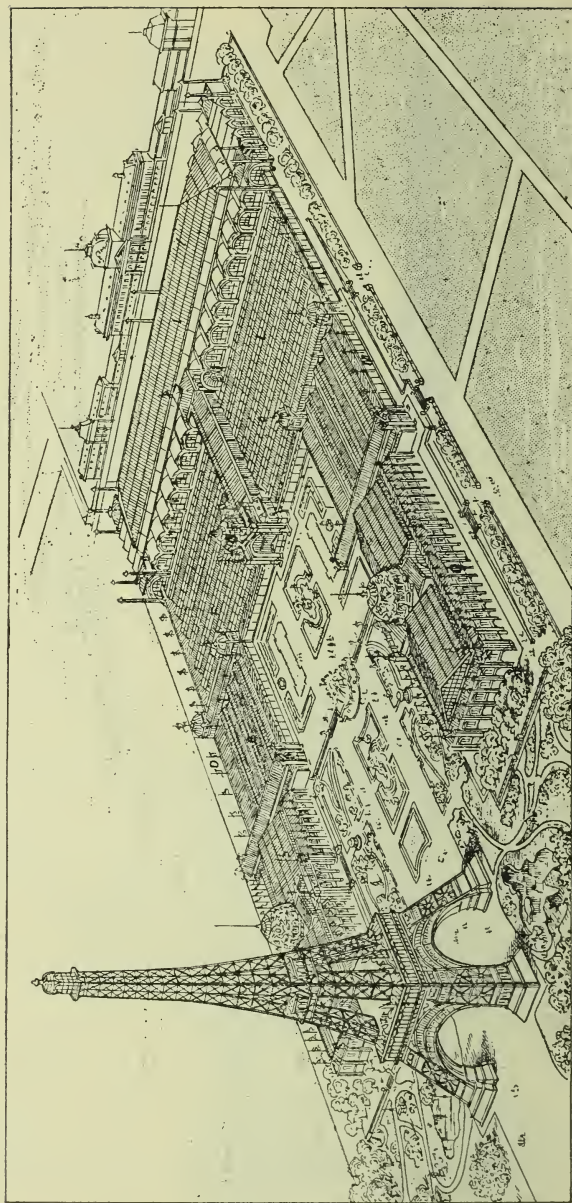
hatte, die Eisenkonstruktion als solche dekorativ in Erscheinung treten zu lassen. Der auf einem Geviert von etwa 130 m Seitenlänge in elegant ansteigender Kurve sich erhebende 300 m hohe Eiffel-Thurm (Fig. 47 u. 48) bildete gewissermaßen das Portal für die übrigen Bauten des Marsfeldes, die in der breit hingelagerten, sich über die anderen Hallen erhebenden Maschinenhalle ihren Abschluss fanden. Der gewaltige Raum der Maschinenhalle von 115 m Breite und 420 m Länge wurde nach Dutert's Entwurf durch Stahlbinder ohne Zugstangen von ungemein fein geschwungenen Linien überwölbt und im wesentlichen durch Oberlicht erhellt (Fig 50).

Das Hauptgebäude war für die Industrie-Erzeugnisse Frankreichs bestimmt und bestand aus einer Anzahl aneinandergereihten 25 m weiten, eingeschossigen Hallen mit Oberlicht (Fig 49). Diese Hallen schlossen sich rechts und links an eine sie durchquerende 30 m weite Mittelhalle an. Die Zugangsportale von dieser Mittelhalle nach den Seitenhallen waren je nach der dort untergebrachten Fachgruppe in dekorativ abwechslungsreicher Weise durchgebildet.

Die in Hufeisenform rechts und links angeordneten Hallentheile fanden in den Hallen für die bildenden Künste von 29 m Höhe und

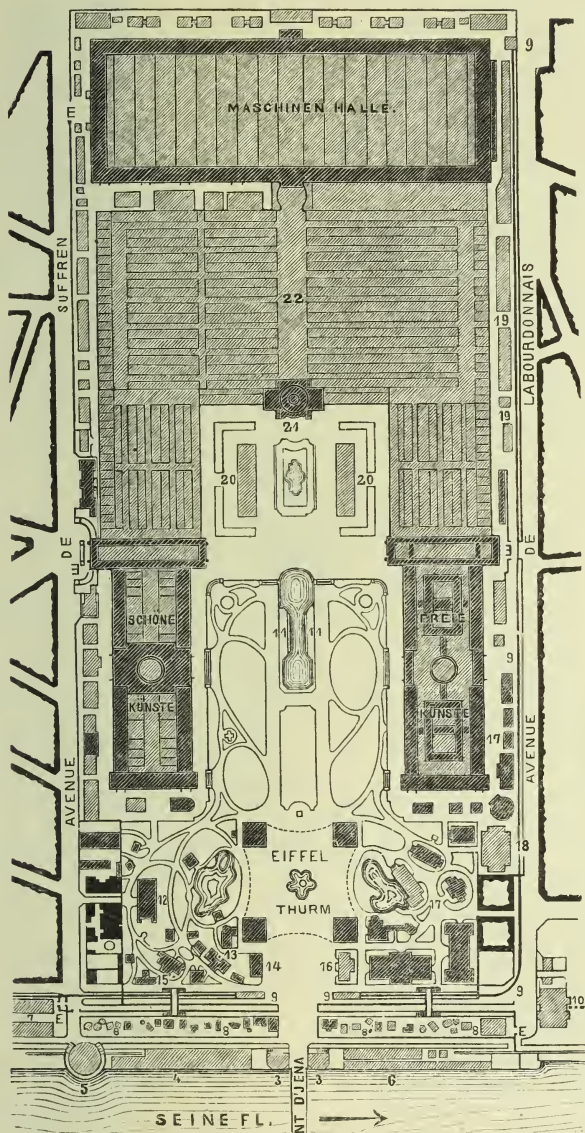
52 m freier Stützweite ihren Abschluss. Der domartige Bau über der

Fig. 48. Vogelschaubild von dem Champ de Mars, Nach Engineering 1889.



Haupteingangshalle, wie die beiden Kuppeln der eben erwähnten seitlich vorgelagerten Kunsthallen, wie die an den Hallenkreuzungen sich

Fig. 49. Welt-Ausstellung Paris 1889. Ausstellungsbauten auf dem Marsfelde.
Rue de la Motte Piquet.



erhebenden Thürme und die reiche Gliederung der Fassaden, belebten in äusserst geschickter Weise die grosse Masse der Ausstellungsbauten. Die gut gewählte, meist lichtblaue oder grüne Farbe der im Inneren

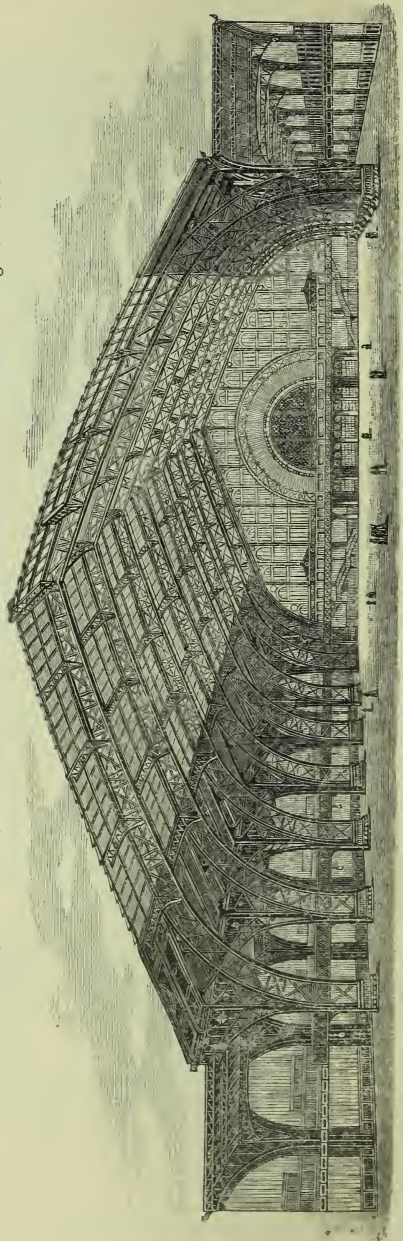
durchweg unverkleidetsichtbaren Eisenkonstruktion, die aber auch in den Bindern der Flügelbauten im Aeusseren theilweise frei zu Tage trat, trug sehr zu dem luftigen Eindruck der Hallen bei, ohne dass irgendwie eine unruhige Wirkung zu bemerken war.

Für die Sonder-Ausstellungen mehrerer süd- und mittelamerikanischer Staaten, wie für Schausstellungen aller Art, waren eine Reihe besonderer Bauten errichtet. Ferner wurden in 44 Einzelbauten nach Garnier's Plänen eine „Geschichte der menschlichen Wohnstätten“ von der Urzeit bis auf die Jetztzeit baukünstlerisch zur Darstellung gebracht. Dazu traten zahllose, in den prächtigen Gartenanlagen um den Eiffel-Thurm zerstreute kleine Pavillons und belebten neben den Wasserkünsten und Gartenanlagen das abwechslungsreiche Gesamtbild. Die interessante Kolonial-Ausstellung auf dem Platze vor dem Invalidenhaus mit ihren 190 einzelnen naturgetreuen Nachbildungen von Bauten in den französischen Kolonien darf dabei nicht unerwähnt bleiben. Alles in allem darf die Ausstellung als eine in allen Theilen gelungene und befriedigende bezeichnet werden.

n. Welt-Ausstellung in Chicago 1893.

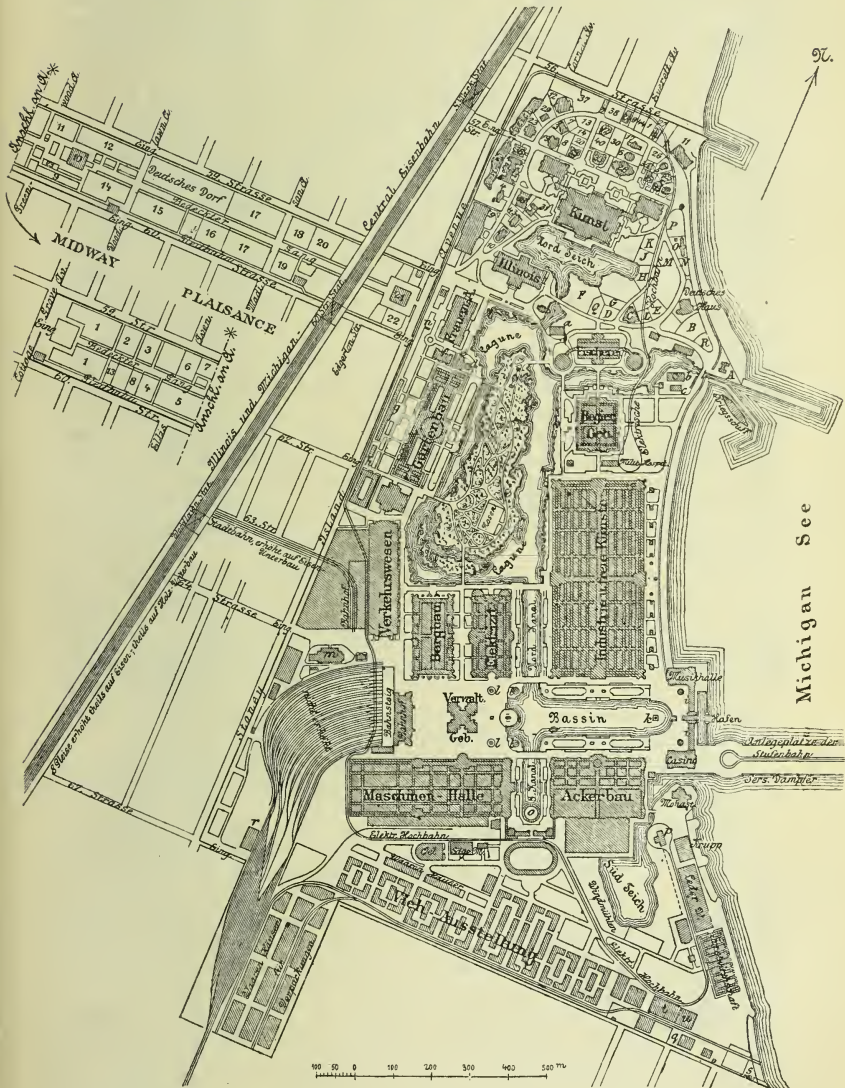
Dieselbe übertraf alle bisherigen Ausstellungen ganz bedeutend an räumlicher Ausdehnung. Sie nahm in dem südlich von Chicago am Michigan-See gelegenen Jackson-Park rd. 270 ha an Grundfläche ein.

Fig. 50. Perspektivischer Querschnitt durch die Maschinenhalle der Pariser Welt-Ausstellung von 1889.



Ein grosser Theil wurde der Anlage von Wasserflächen im Inneren des Parkes zugewandt, um welche, indem man von einer einheitlichen

Fig. 51. Lageplan der Columbischen-Ausstellung in Chicago 1893.



Bauanlage absah, die für die einzelnen Zweige gesondert errichteten Bauten sich gruppirten. Der erste zugrunde liegende Gesamtplan rührte von F. L. Omstead & Co. in Brookline her, bei der weiteren

und endgiltigen Bearbeitung waren die Architekten Burnham und Root in Chicago betheiligt, denen im Verein mit dem deutschen Ingenieur A. Gottlieb die Bearbeitung des Gesamtplanes zufiel. Nach dem Tode Root's trat Charles B. Atwood als künstlerischer Leiter hinzu. Fünf Architekten des Landes und fünf Architekten aus Chicago theilten sich in die Anfertigung der Entwürfe der verschiedenen Ausstellungsgebäude, welche einschliesslich aller auf dem Gelände sonst noch errichteter kleinerer Baulichkeiten eine Grundfläche von rund 81^{ha} bedeckten und über 60 Millionen Mark kosteten (Fig. 51). Der Schwerpunkt wurde auf die architektonische Gesamtwirkung der Gebäude und deren Anordnung, insbesondere den architektonischen Mittelpunkt der ganzen Anlage, den Ehrenhof, gelegt, der erhöht durch die landschaftlich schöne Lage an der grossen Wasserfläche und den reichen Schmuck an Plastik und Malerei, ein architektonisches Gesamtbild von grossartiger Wirkung abgab. Demgemäss wurde die Hauptkraft auf die architektonische Ausbildung der Aussenfassaden verwendet, welche durchweg in sogen. Staff (Stuck), hergestellt wurden, einer Mischung von Gips mit gemahlenem Kalk und Leimwasser unter Beifügung von Jutefaser, um den Stuckplatten Halt und die Möglichkeit bequemen Annagelns und Anschraubens zu geben. Dagegen war die Ausbildung der Innenräume sehr vernachlässigt und befand sich vielfach in schroffem Gegensatz zu der falschen Monumentalität, die man im Aeusseren angestrebt hatte. Nirgends begegnete man neuen architektonischen, der Zweckbestimmung der Gebäude angepassten Architekturformen, die alle mehr oder weniger einer antiken Renaissance entlehnt waren. Nur beim Transportgebäude hatten die betr. Architekten eine eigenartige Formensprache nicht ohne Geschick und Erfolg angestrebt, aber auch hier ohne jeden Zusammenhang mit der Ausbildung des Inneren wie der Gesamtkonstruktion des Gebäudes.

Wenn auch theilweise Dächer von grossen Spannweiten und Kuppeln mit grösserem Durchmesser zu konstruieren waren, so boten doch die Hallen-Konstruktionen nichts aussergewöhnliches und man griff meistens zu Holz-Konstruktionen in Verbindung mit Eisen, und selbst da, wo besonders grosse Spannweiten zu bewältigen waren, war von einer eleganten Konstruktion und dem Bestreben, diese Konstruktion selbst als ein Ausstellungsstück moderner Ingenieurkunst herauszubilden, nichts zu bemerken.

Der theilweise sumpfige Bauplatz erforderte Pfahlrost-Gründungen für das Industrie- und Ackerbaugebäude, sonst griff man zu Schwellrost-Gründungen und für das Kunstgebäude zu Beton-Fundamenten.

Von den Haupt-Ausstellungsgebäuden lagen fünf an dem Hauptmittelpunkte der Ausstellung, dem Ehrenhofe. Das Industriegebäude, das grösste Gebäude der Ausstellung, begrenzte mit seiner Querfront von 239,88 m Länge das grosse, die Mitte der Anlage einnehmende Wasserbecken. Die Längsausdehnung des Gebäudes betrug 514,19 m. Eine in Eisen konstruierte Mittelhalle von 112,16 m Spannweite und 62,89 m Höhe bis zum Gelenkpunkt der Binder bezw. rund 72 m Höhe bis zum First des Oberlichtes, war rundum von einer dreischiffigen von Holz und Eisen konstruierten Halle versehen, deren Mittelschiff 29,57 m Höhe bis zum Scheitel des Bogenbinders aufwies. In den Seitenschiffen waren Galerien eingebaut, welche durch das Mittelschiff gelegte Quergalerien mit einander verbanden (Fig. 52—54).

Der Fussboden war durchweg aus Bohlenbelag hergestellt, der Raum unter demselben hohl bezw. nur theilweise zwischen den Pfählen aufgefüllt. Die Haupthalle wie das Mittelschiff der Seitenhalle erhielten Oberlicht, verstärkt durch das Seitenlicht der Aussenfronten.

Lichthöfe der Seitenhalle, ohne Rücksicht auf die Axentheilung des Gebäudes, errichtete Abgrenzung der einzelnen ausstellenden Staaten sehr störend, wie überhaupt die ganze Anordnung der Halle eine übersichtliche Platzeintheilung nicht zuließ.

Der Querfront des Industriegebäudes gegenüber, das andere Ufer des grossen Wasserbeckens begrenzend, lag das Ackerbaugebäude. Es war nach dem Entwurf von Mc. Kim, Meade und White in New-York errichtet. Der mit einer römischen Flachkuppel überwölbte Haupteingang in der Mitte, wie die mit den weiblichen Figuren der vier hauptsächlichsten Menschenrassen gekrönten Eckbauten gliederten die langen Fronten des Gebäudes, das auch sonst reichen plastisch-figürlichen, wie malerischen Schmuck erhalten hatte; insbesondere hoben sich die Rückwände der Vorrallen durch figürliche Malereien im Sinne der pompejanischen Wandmalereien auf farbigem Grunde kräftig gegen die weisse Architektur der Säulen und Pfeiler ab. Durch einen breiten, von dem Hauptbecken rechtwinklig nach Süden abzweigenden Wasserarm vom Ackerbaugebäude getrennt, erhob sich demselben gegenüber die von Peabody und Steams in Boston erbaute Maschinenhalle (Fig. 55 und 56), deren lebhaft bewegte durch reich gegliederte Thürme belebte Architektur stark an spanische Vorbilder erinnerte. Der dreifache in der Mitte von einem Querschnitt durchkreuzte Hallenbau hatte 258^m Länge und 150^m Breite. Die Transmissionswellen lagerten auf besonders ohne Zusammenhang mit dem Gebäude fundirten Böcken zu jeder Seite der Halle. Ueber diese Böcke war ein die ganze Hallenlänge beherrschendes Krahngleis gelegt. Nachträglich wurde dem Raumbedürfnisse entsprechend ein einfacher Holzbau von 168^m Länge und 150^m Breite an die ursprüngliche Halle angebaut. Gleichlaufend mit der Längsaxe der drei Hallen wurde das Kesselhaus errichtet.

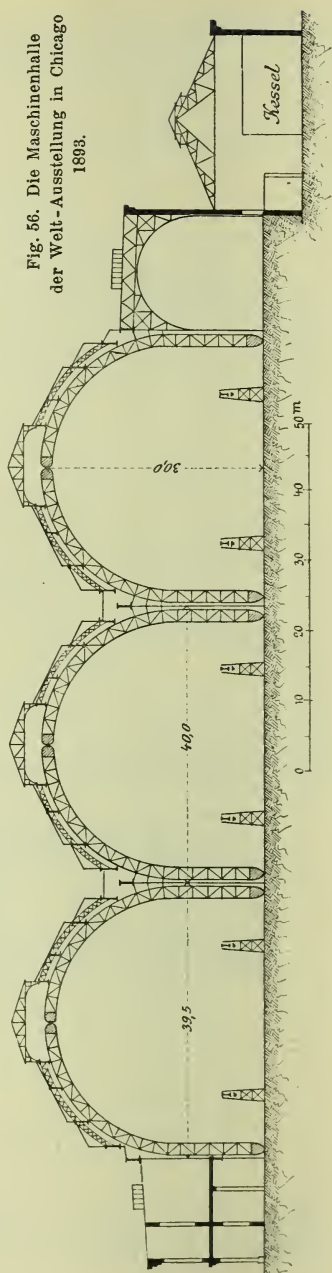


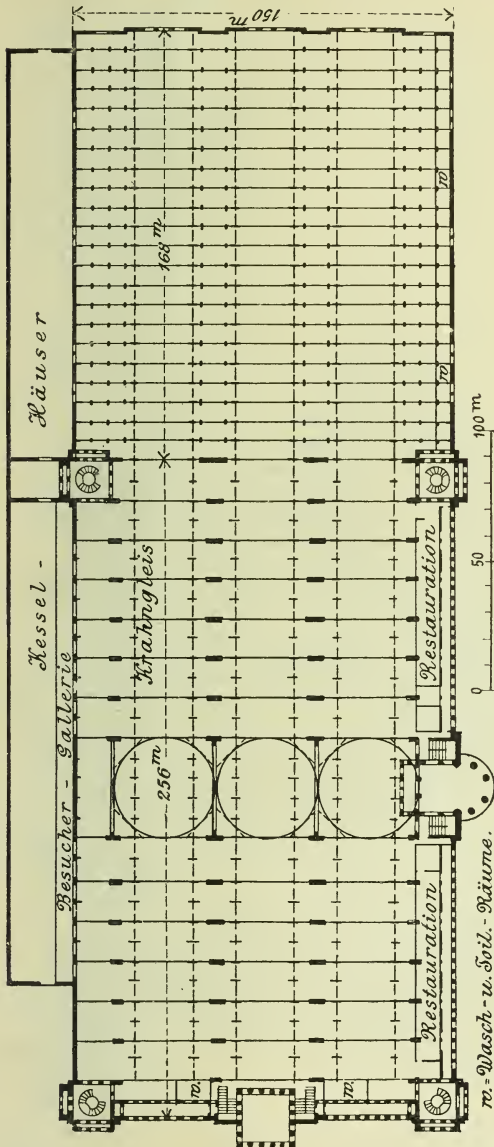
Fig. 56. Die Maschinenhalle der Welt-Ausstellung in Chicago 1893.

In gleicher Weise war auch das Elektrizitätsgebäude, das auf derselben Seite wie das Industriegebäude, von diesem durch den Nordkanal getrennt lag, in seiner Architektur der ganzen Anlage um den Ehrenhof angepasst. Gleich der

Maschinenhalle und den anderen um den Ehrenhof liegenden Gebäuden, hatte es die auf 18,29 m festgelegte Höhe des Hauptgesimses gemein und lehnte sich in seiner von van Brunt u. Hove in Kansas City entworfenen Architektur gleichfalls an klassische Vorbilder an. Die dem Verwaltungsgebäude zugekehrte, der Maschinenhalle gegenüber liegende Stirnfront erhielt einen grösseren Mittelbau, in dem in einer triumphbogenartigen

grossen Nische der Haupteingang in das Gebäude lag, während die Längsfronten ebenfalls reicher ausgebildete Eingänge in ihrer Mitte erhielten. Eine erhöhte Mittelhalle war seitlich von umlaufenden Galerien mit innerem Hofe umgeben, welcher zweigeschossigen Anlage der Architekt durch an den

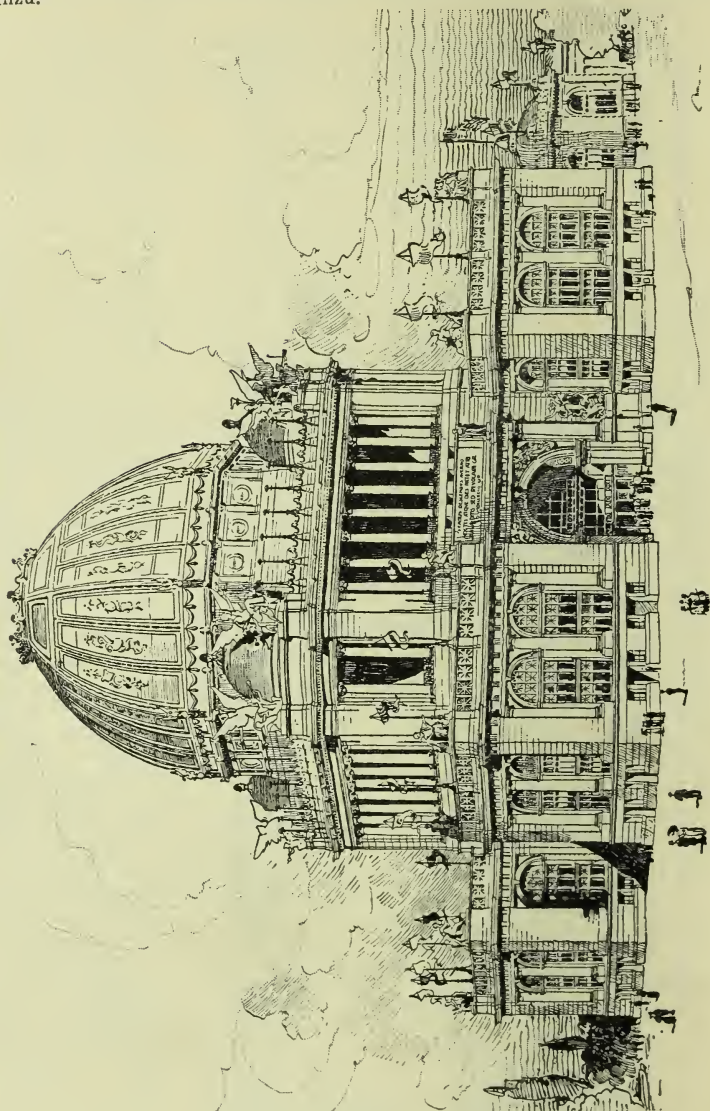
Fig. 55. Die Maschinenhalle der Welt-Ausstellung in Chicago 1893.



Längsfronten angeordnete Bogenarchitektur mit aufrechtstehenden jonischen Säulen zwischen korinthischen Pilastern Ausdruck gab.

Gleichwie bei der Maschinenhalle traten eine Anzahl hoher, hier im oberen Theile durchbrochener Thürme zur Belebung der Architektur hinzu.

Fig. 57. Verwaltungsgebäude der Welt-Ausstellung in Chicago 1893.



Das Bergbaugebäude nach Plänen von S. S. Beman in Chicago erbaut, schloss sich gleichlaufend an dieses Gebäude an und bedeckte bei 213,16 m Länge und 106,78 m Breite ungefähr den gleichen Flächeninhalt wie das Elektrizitätsgebäude. Breite Pfeilerarchitektur im

ude. — Blick nach Nord-Osten.



de.

Fig. 59. Die Welt-Ausstellung in Chicago 1893. — Der Ehrenhof mit Industrie- und Elektrizitätsgebäude. — Blick nach Nord-Osten.
Nach Blätter für Architektur und Kunsthandwerk.



Elektrizitätsgebäude.

Industriegebäude.

Fig. 58. Die Welt-Ausstellung in Chicago 1893. — Gesamtansicht des Ehrenhofes vom Verwaltungsgebäude aus. — Blick nach Osten.
Nach Blätter für Architektur und Kunsthandwerk.



Industriegebäude.

Gebäude für Ackerbau.

Tafel XI

tungsgebäude aus. — Blick nach Osten.



Gebäude für Ackerbau.

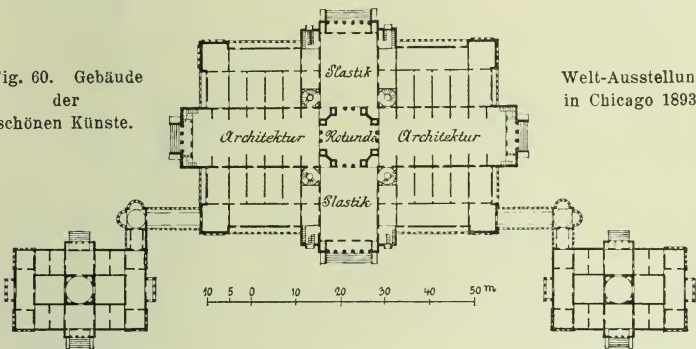
Stile der italienischen Renaissance, mit offenen Arkaden an den Hauptfronten, wie bei den meisten übrigen Gebäuden, kräftige Mittelportale und kuppelgekrönte Eckbauten, bildeten die Gliederung des Baues, der im wesentlichen wie die anderen Hallen durch Oberlicht beleuchtet war.

Den architektonischen Abschluss des Ehrenhofs nach Westen zu, wie den Mittelpunkt der Ausstellung, soweit bei der übermässig grossen Anlage der Ausstellung von einem solchen überhaupt die Rede sein konnte, bildete das von Richard M. Hunt in New-York erbaute Verwaltungsgebäude (Fig. 57), dessen Grundriss im wesentlichen nur aus Rücksicht auf die äussere wirksame Erscheinung des mit seiner vergoldeten Kuppel 83,80 m hohen Gebäudes entworfen war. Vier durch Aufzüge und Treppen verbundene Stockwerke enthielten die Geschäftsräume; dem eigentlichen Kuppelbau waren vier mit kleinen Kuppeln gedeckte Eckbauten vorgeschoben. Die architektonischen Linien der 37 m inneren Durchmesser haltenden Kuppel erleuchteten Abends weithin dort angebrachte Reihen elektrischer Glühlampen, unterstützt von einem Kranz von Bronze-Gasflammenbecken über dem Hauptgesims.

Dem Verwaltungsgebäude gegenüber bildete den Abschluss der Anlage nach Osten und dem Michigan-See zu eine vier Säulenstellungen

Fig. 60. Gebäude
der
schönen Künste.

Welt-Ausstellung
in Chicago 1893.



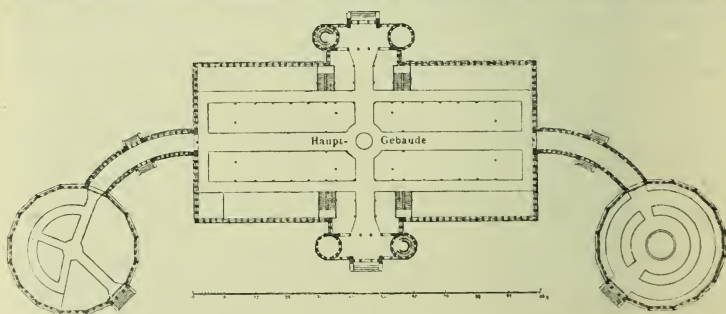
tiefe Hallenanlage mit reichem Figureschmuck, in der Mitte unterbrochen durch einen gewaltigen Triumphbogen mit Quadriga. Diese Hallenanlage war seitlich begrenzt durch zwei gleich grosse Flügelbauten, einer Musikhalle für Konzerte und ein Kasino für Restaurationszwecke.

Der ganze Platz hatte ausserdem durch reich ausgebildete Brücken, Statuen, Schiffsschnabelsäulen, Springbrunnen usw. besonderen Schmuck erhalten, dessen Hauptpunkte einerseits die vor dem eben erwähnten Triumphbogen im Mittelpunkte des bogenförmigen Abschlusses aus dem grossen Wasserbecken hervorragende, vergoldete rd. 22 m hohe Statue der Freiheit bildete, andererseits die vor dem Verwaltungsgebäude ins Wasserbecken hineinragende grosse Columbia-Fontäne, welche in manchem an die grosse Fontäne der Pariser Welt-Ausstellung 1889 erinnerte (Fig. 58 u. 59, Taf. XI u. XII).

Den scenischen Abschluss der Anlage nach Süden zu bildete ein zwischen Ackerbau- und Maschinenhalle sich angliederndes Seitenforum mit einem gewaltigen Obelisk als Mittelpunkt, dem als Gegenstück gewissermaassen im Blicke über die grosse Lagune hinweg das Illinois-Staatengebäude mit seiner weithin sichtbaren Kuppel diente.

Um die eben erwähnte Lagune, deren Insel für die Zwecke der wechselnden Gartenbau-Ausstellung benutzt wurde, lagerten sich nun das Gebäude für Verkehrswesen, für Gartenbau, für die Frauenabtheilung, das Fischerei- und das Regierungsgebäude, neben dem bereits

Fig. 61 u. 62. Fischereigeäude auf der Welt-Ausstellung in Chicago 1893.
(Arch.: H. J. Cobb in Chicago.)



erwähnten Illinois-Staatsgebäude, während die Gebäude für Forstwirtschaft und Lederwaaren neben einem von Deutschland errichteten Pavillon für die Ausstellung von Krupp (Essen) am Seeufer hinter dem Ackerbaugebäude und die Vieh-Ausstellung in besonderen kleineren

Hallen hinter Ackerbau- und Maschinenhalle lagen, desgleichen die Schuppen für Kistenlagerung. Dem der Stadt Chicago nächstgelegenen Eingange lagen ferner vor einem grösseren Teich das Kunstgebäude und um dieses in freier Anordnung gruppiert die einzelnen Staatengebäude, welche meist deren Ausstellungen oder einzelne Zweige derselben aufnahmen. Von diesen in den verschiedensten Architekturformen errichteten Gebäuden ist das Gebäude von Kalifornien seiner interessanten, an spanische Vorbilder erinnernden Aussenarchitektur wegen hervorzuheben.

Die Kunsthalle, nach M. Charles B. Atwood's Entwurf gebaut (Fig. 60), spiegelte sich in ihrer klassisch-schönen Architektur in attisch-jonischem Stil in reichster Ausbildung im Wasser dieses Teiches. Im Schnittpunkt der zwei von Norden nach Süden und von Osten nach Westen gerichteten durch Oberlicht beleuchteten Schiffe gleicher Abmessung erhob sich ein Kuppelaufbau von 22 m Durchmesser. Von jonischen Säulen getragene Giebel bildeten den Abschluss der Fronten. Nach aussen waren 8 m hohe Säulenhallen vorgelegt, während Säulengänge den Hauptbau mit zwei seitlich angegliederten Nebenbauten verbanden. Das Gebäude war des werthvollen Inhalts wegen einigermaassen feuersicher durchgeführt.

Das Gartenbaugebäude lehnte sich in seiner Gestaltung etwas an die grossen europäischen Orangeriegebäude an, erhielt ein grosses Hauptportal an der Ostseite, einen ganz mit Glas überdeckten in Eisen konstruirten Kuppelbau von 55 m Durchmesser, wie zwei seitlich vorgelegte kleinere Kuppeln.

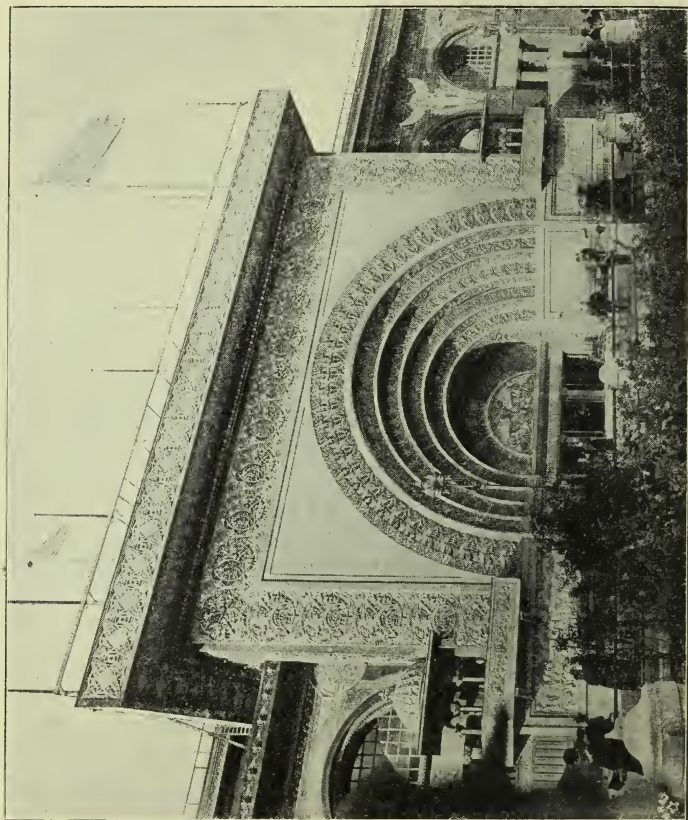
Das Fischereigebäude bestand aus einem mittleren rechteckigen Bau von 50 m Breite und 110 m Länge, der von einem mit vier Eckthürmen begleiteten Kuppelbau mit Kraggalerie gekrönt war und durch namentlich in den Einzelheiten reizvoll durchgebildete bogenförmige Säulengänge mit zwei 16eckigen Seitenbauten in Verbindung stand (Fig. 61 u. 62). Der ganze Bau war mit alterthümlichen tiefrothen Ziegeln (Mönch und Nonne) bedeckt, die Architektur im Gegensatz dazu war in weiss gehalten. Der Architekt Henry Jules Cobb hat es in Anlehnung an spanisch-romanische Formen verstanden, eine recht malerisch wirkende Gebäudegruppe zu schaffen. Die reizvollen ornamentalen Einzelheiten, welche dem Zwecke des Gebäudes entsprechend die ganze Thierwelt des Meeres als Motive mit heranzogen, rührten von einem deutschen Bildhauer Joseph Richter in Chicago her.

Neben dem Fischereigebäude wies das Transportgebäude, von den Architekten Adler und Sullivan in Chicago erbaut, eine von den anderen Gebäuden wesentlich abweichende und die einzig wirklich eigenartige Durchbildung in seiner Architektur auf. Leider war aber auch hier mit Rücksicht auf die Kostenersparniss die Innenausbildung nicht in der geplanten reichen, der äusseren Architektur entsprechenden Weise durchgeführt worden, so dass die in einfacher Holzkonstruktion errichtete dreischiffige Basilika mit eingebauten Galerien in ziemlich roher Weise ohne Schmuck stehen blieb — man beschränkte sich auf einförmig durchgehenden ockergelben Anstrich der Wände, Decken und Stützen — und in um so schärferem Kontrast zu der ornamental eigenartigen, stark farbigen Durchbildung des Aeusseren stand (Fig. 63).

Die ornamentale Durchbildung der äusseren Rundbogen-Architektur erinnerte an romanische, maurische und indische Motive, wies aber durchaus selbständige, eigenartige Durchbildung auf, die besonders an dem grossen aus konzentrisch angeordneten Rundbögen gebildeten Mittelmotiv, des in der Mitte der Längsfront angeordneten Haupt-

portals des „Goldenen Thores“ zur Geltung kam, das in Gold und Ocker in verschiedenen Tönen gehalten, sich mit der braunroth getönten Längsfront, die in den oberen Theilen reichere Bemalung und Vergoldung bezw. Versilberung zeigte, zusammenstimmte. Diese Front erhielt in den Zwickeln über den Kämpfern der Bogenfenster streng stilisirte Kolossalfiguren in weissen Gewändern, von einer grossen vergoldeten Sonnenscheibe sich abhebende Genien mit Flügeln, welche auf Tafeln die Namen um das Verkehrswesen verdienster Männer trugen.

Fig. 63. Mittelbau des Transport-Gebäudes auf der Welt-Ausstellung in Chicago 1893.
(Arch.: Adler & Sullivan in Chicago.)



Die Fassade erhielt durch ein weit ausladendes Hauptgesims mit breiter, reich ornamentirter Stirnfläche ihren Abschluss, durch vorgelegte Kioske mit Treppen und Plattformen rechts und links vom Mittelbau eine Vermittelung desselben mit der Längsfront.

Auf einem grossen, nur durch einen Zugang mit der Haupt-Ausstellung verbundenen Gelände, der sogen. Midway Plaisance, waren alle den Vergnügungen und besonderen Schaustellungen dienenden Gebäude untergebracht. Unter denselben ist die Vorführung einer Anzahl, die verschiedenen Typen vertretenden Bauernhäuser Deutschlands, das sogen. „Deutsche Dorf“ in Verbindung mit einer mittelalterlichen

deutschen Burg, hervorzuheben, in welcher eine ethnographische Ausstellung sich befand, ferner „Alt Wien“, eine Nachbildung einiger

Strassenzüge aus der alten Kaiserstadt an der Donau, wie vor allem das nach seinem Erbauer Ferris sogen. Ferris-Rad, das bei 81m Durchmesser in konstruktiver Hinsicht nicht unbedeutend war und dazu diente, an der Peripherie aufgehängte, zur Aufnahme von Personen bestimmte Wagen in langsamer Drehung bis auf die Scheithöhe zu heben.

Beachtenswerth ist immerhin, dass man in Chicago den doch immer mehr oder weniger den Charakter eines Jahrmarktes tragenden, für die Vergnügungen und gewöhnliche Schaulust bestimmten Theil der Ausstellung von dem für ein ernstes Studium bestimmten eigentlichen Ausstellungstheile vollständig getrennt hat.

o. Welt-Ausstellung in Antwerpen 1894.

(Fig. 64—68.)

Dieselbe bot weder in architektonischer Hinsicht, wie in bezug

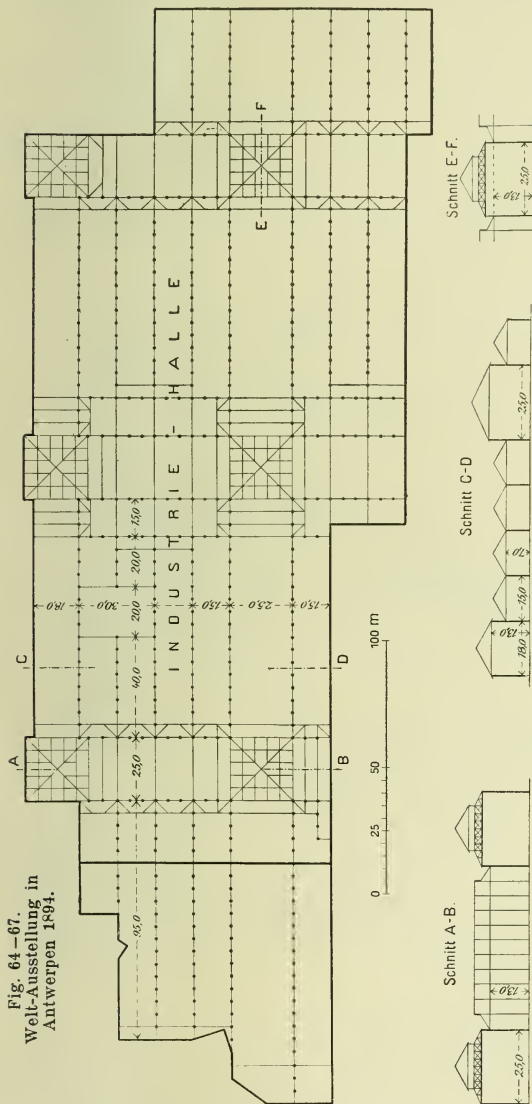


Fig. 64—67.
Welt-Ausstellung in
Antwerpen 1894.

auf Ausstellungstechnik irgend etwas bemerkenswerthes, war auch nicht sehr umfangreich, zumal sie von den meisten Staaten nicht offiziell besichtigt war. Dagegen war die Konstruktion der Hallen,

welche von vornherein auf bequeme Wiederverwendung eingerichtet war, aus eben diesem Grunde beachtenswerth. Es waren Hallen von 15 m, 18 m und 25 m Spannweite aufgestellt worden, welche durchweg mit je 5 m Binderabstand konstruirt waren, wodurch ein

Fig. 68.
Welt-Ausstellung in Antwerpen 1894.

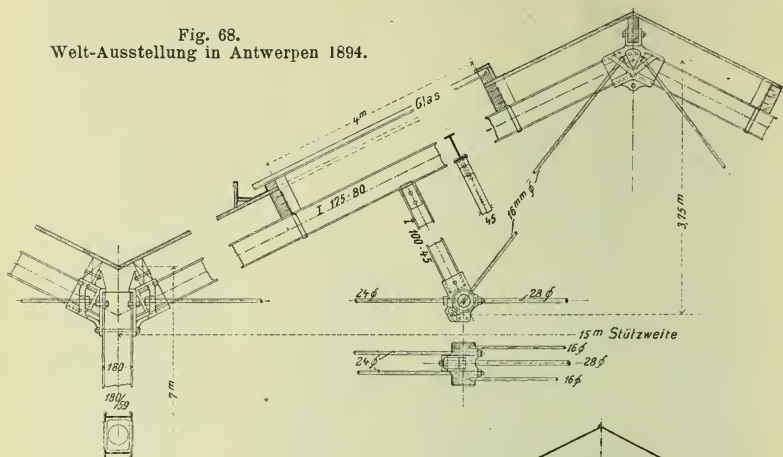
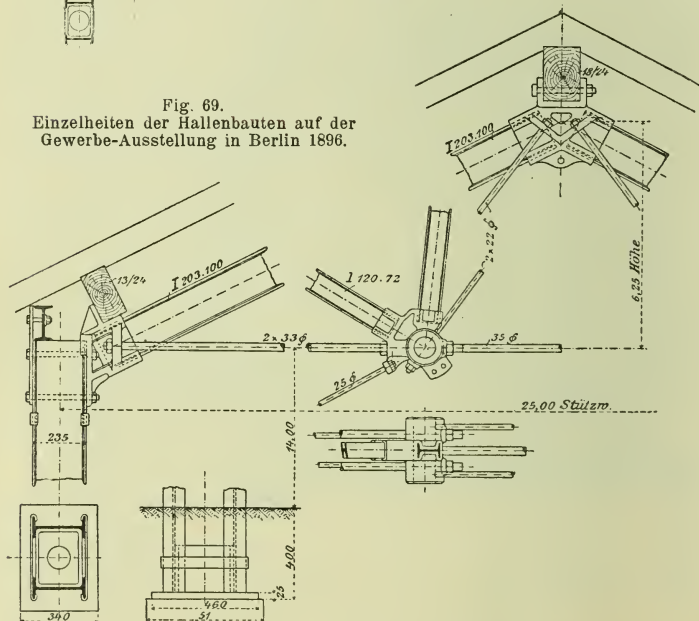


Fig. 69.
Einzelheiten der Hallenbauten auf der
Gewerbe-Ausstellung in Berlin 1896.

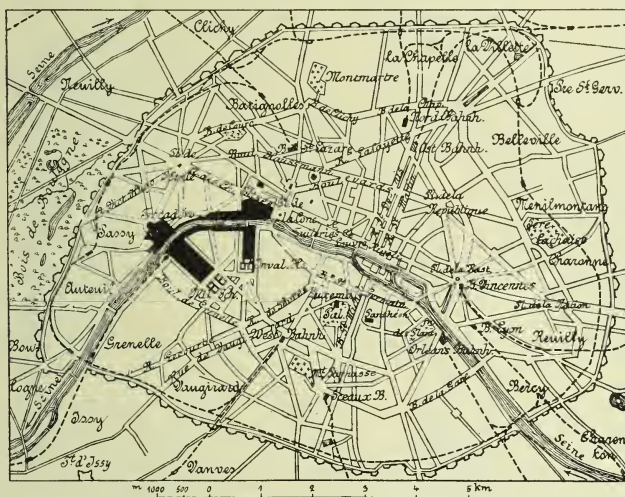


beliebiges Aneinanderreihen und Zusammenstellen von Hallen verschiedener Spannweite, sowie ein Anpassen an den unregelmässigen Bauplatz in bequemer Weise sich ermöglichen liess. An einzelnen Kreuzungspunkten der 25 m-Hallen waren Pavillons von ebenfalls 25 m Spannweite errichtet. Die Höhe der 15 m-Hallen bis zum Dach-

anfang betrug 7 m, bei den 25 m-Hallen 13 m. Der Dachanfang des Pavillons lag in Firsthöhe der 25 m-Hallen, so das die Pavillons gleich den 25 m-Hallen durch Seitenlicht erhellt werden konnten, während die 15 m-Hallen ausreichend Oberlicht erhielten.

Die Konstruktion war im einzelnen derartig durchgeführt, dass mit einziger Ausnahme der Flansche der oberen Stielendigungen die **I**-Träger nicht angebohrt zu werden brauchten, was durch die Verbindung der **I**-Sperrn und **I**-Streben der Binder und der **II**-Stiele der Hallen unter einander und mit den Zugstangen der Binder durch Gusstücke und rothwarm aufgezugene Bänderisenklammern erzielt wurde. Gusseiserne Fussplatten auf einzelnen Fundamentpfählen aufgesetzt, waren in gleicher Weise mit den Stielfüssen verbunden. Die Regenabfallrohre waren in den **II**-Stützen untergebracht und am unteren Ende nach aussen geführt (Fig. 68).

Fig. 70. Lage der Welt-Ausstellung in Paris 1900.



Wie einerseits das System eine beliebige anderweitige Zusammenstellung der einzelnen Hallentheile ermöglichte — thatsächlich hat die Brüsseler Welt-Ausstellung 1897 wie die Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896 einen grossen Theil dieser Antwerpener Hallen leihweise wieder verwendet — (Fig. 69), so war ferner durch die besondere Konstruktion eine spätere anderweitige Verwendung der Walzprofile nicht ausgeschlossen.

p. Welt-Ausstellung in Brüssel 1897.

Auch diese Ausstellung bot nichts besonderes, da auch sie aus gleichem Grunde nur kleinen Umfang hatte, doch muss betont werden, dass der Bauplan in geschickter Weise unter theilweiser Verwendung der Antwerpener Eishallen sich an das massiv erbaute, schon bestehende „Palais du Cinquantenaire“ anschloss, wodurch in einfachster Weise den Ausstellungshallen eine monumentale Front vorgelegt war, vor der sich der in streng architektonischen Linien angelegte „Parc du Cinquantenaire“ ausbreitete.

der Stadt gelegenen Gelände des Marsfeldes und dem zur Erweiterung zugezogenen, der Esplanade des Invalides einzurichten. Doch entschied man sich gegenüber einer Reihe von anderen Vorschlägen für dieses Ausstellungsgelände mit Rücksicht auf die so günstige Lage dieses Platzes. Allerdings erweiterte man das Gesamtgebiet um 12 ha, von 96 auf 108 ha gegenüber dem Gelände der Ausstellung von 1889 bei einer Erweiterung der bebauten Fläche von 29 ha auf 46 ha. Dies ermöglichte man durch Hinzuziehung des bisher theilweise vom Ausstellungs-Palast des Jahres 1855 eingenommenen Platzes der Champs Elysées und durch breite, zumtheil durch neue Kaibauten gewonnene Uferstreifen zu

Fig. 73. Das Haupt-Eingangsthor auf der Welt-Ausstellung in Paris 1900.
(Arch.: René Binet.)



beiden Seiten der Seine, welche die Verbindung zwischen Trocadéro und Champs Elysées einerseits, und zwischen „Champs de Mars“ und „Esplanades des Invalides“ andererseits herstellten (Fig. 70 u. 71, Tafel XIII). Ausserdem verlegte man die ganze Transport-Ausstellung nach dem Park von Vincennes.

Der Generalkommissar der Ausstellung, Ingenieur Alfred Picard traf für die Ausstellung, im Gegensatz zu früheren Ausstellungen, bei welchen die im Betriebe vorzuführenden Maschinen gruppenweise zusammengefasst in einer Maschinenhalle ausgestellt waren, die Anordnung, dass die Maschinen jeweils neben den Rohstoffen und den

fertigen Erzeugnissen der einzelnen Industriezweige aufgestellt wurden. Sonst waren die Erzeugnisse des Kunstgewerbes, der Landwirthschaft, des Gartenbaues, des Bergbaues, der Forstwirthschaft, des See- und Landkriegswesens, die übrigen Industrie-Erzeugnisse und die Werke der Kunst je in besonderen Gebäuden untergebracht, welche alle ohne Ausnahme diesmal mit 7^m hoch gelegten Galerien versehen waren, um dem Raumbedürfnisse einigermaassen zu genügen.

Für die Bauten und

Einrichtungsarbeiten allein waren 73 Mill. Francs vorgesehen. Von der 1889er Ausstellung wurde nur der Trocadéro-Palast, der Eiffel-Thurm und die zumtheil in eine Festhalle umgewandelte Maschinenhalle beibehalten. Wie 1878 der Trocadéro, 1889 der Eiffel-Thurm als bleibende und zugleich der Ausstellung ein gewisses bedeutungsvolles Relief verleihende Bauwerke errichtet wurden, so schuf man anstelle des alten Industrie-Palastes von 1852 zwei monumental durchgeführte Kunstpaläste und die Brücke Alexanders III. Es entstand so ein grossartiges neues, dem Stadtbild von Paris dauernd zu gute kommende Avenue in der Hauptaxe des alten „Palais des Invalides“, von der „Avenue des Champs Elysées“ beginnend, über die neue Alexander-Brücke hinweg bis zum Invalidendom, dessen vergoldete Kuppel nunmehr den „Point de vue“ dieser neuen Avenue bildet. Zweifellos lag in dieser grossartigen Anlage der dekorative Schwerpunkt der Ausstellung.

Leider wurde der Haupteingang in die Ausstellung, soweit bei der besonderen Anlage der ganzen Ausstellung ein solcher überhaupt infrage kam, nicht an den Anfang dieses dekorativ wirksamsten Theiles der Ausstellung an die „Avenue des Champs Elysées“ gelegt, sondern an die südwestliche Ecke des Eintrachtsplatzes, dicht an das Seine-Ufer. Das Thor, eine Schöpfung des Pariser Architekten René Binet, darf wohl als die eigenartigste und künstlerisch werthvollste Schöpfung der

Fig. 74. Bauten auf der Esplanade des Invalides.

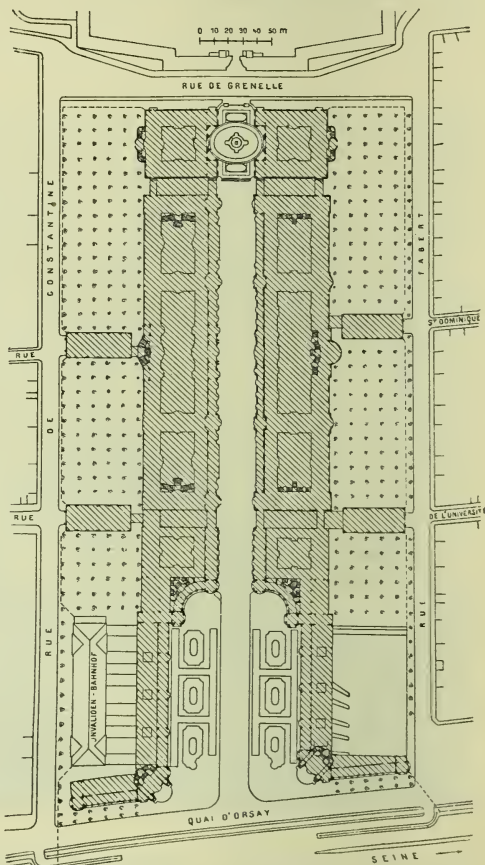
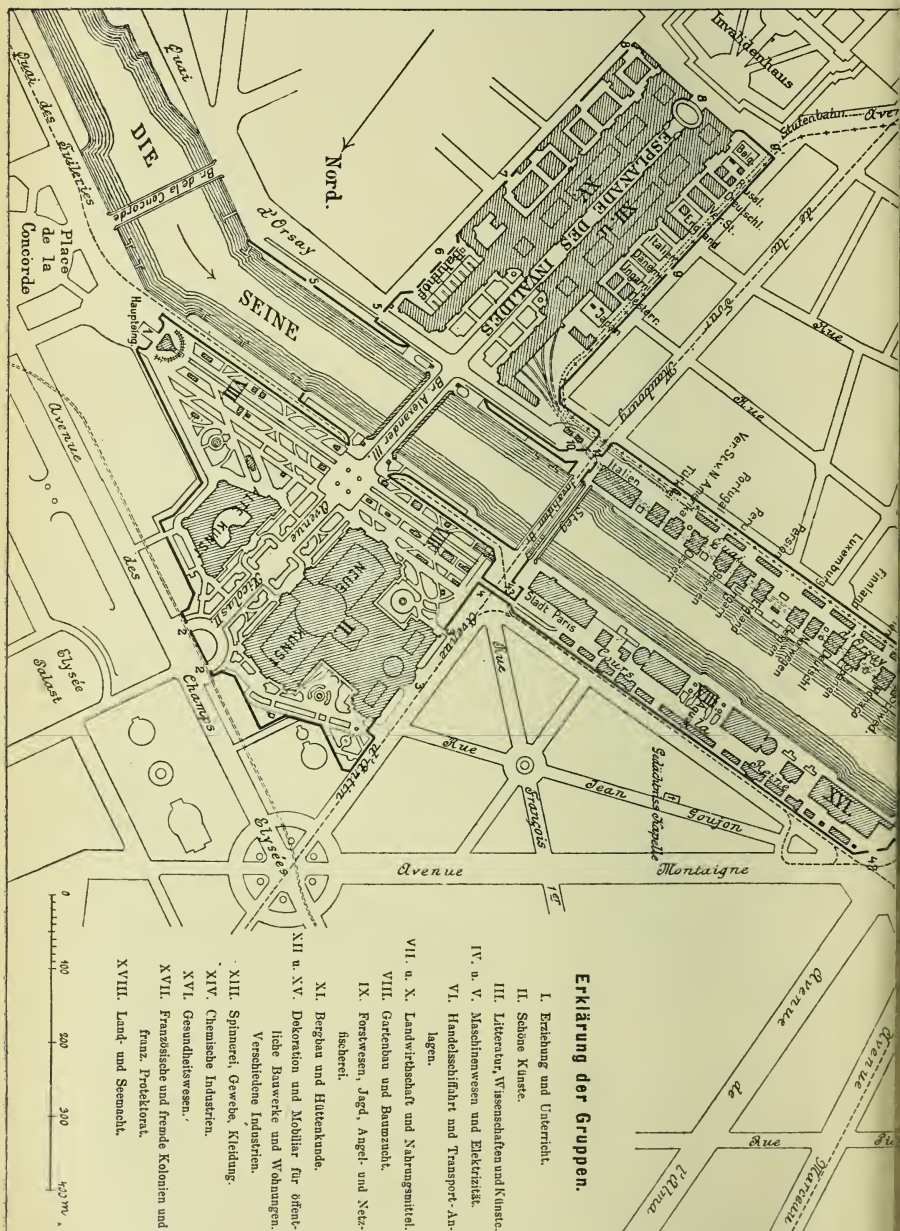
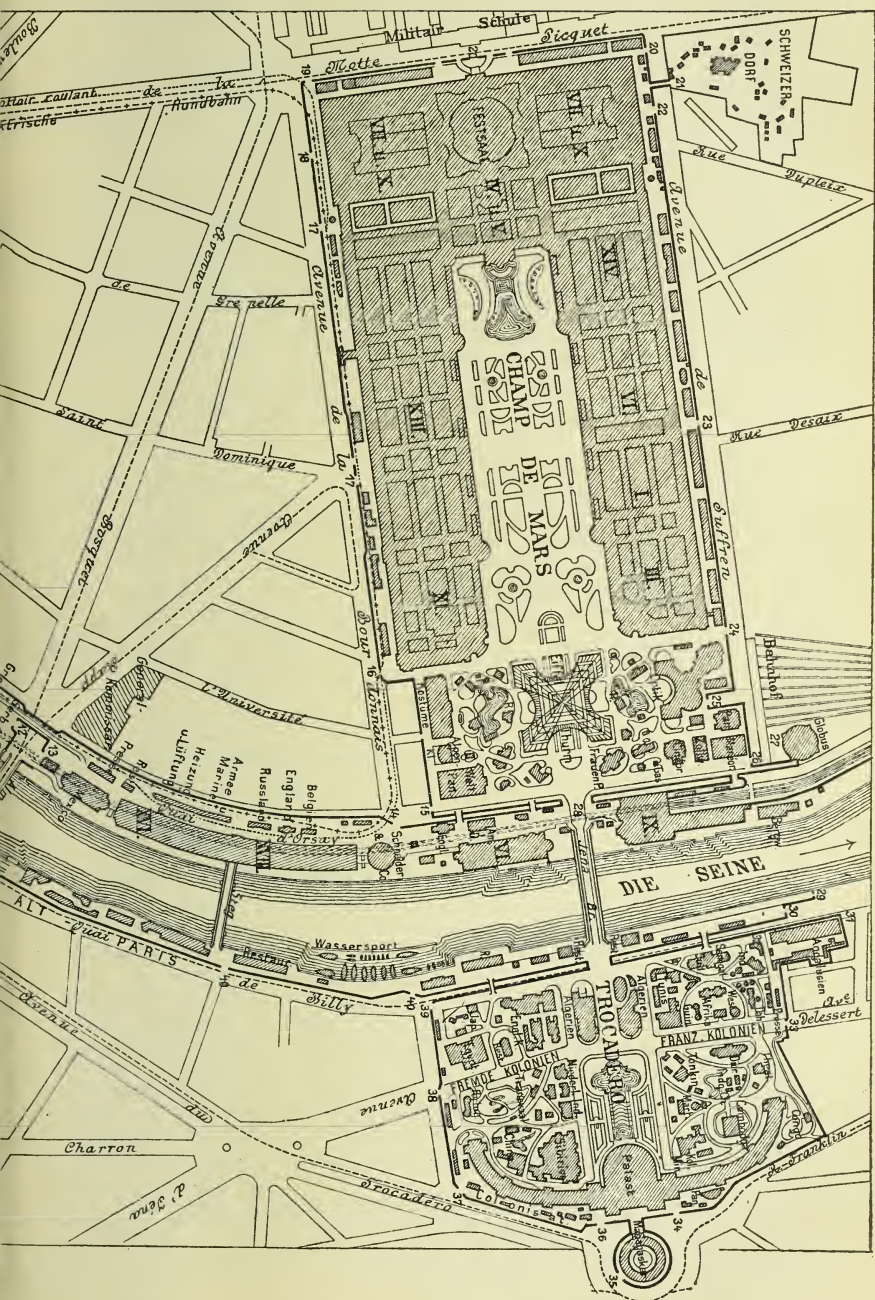


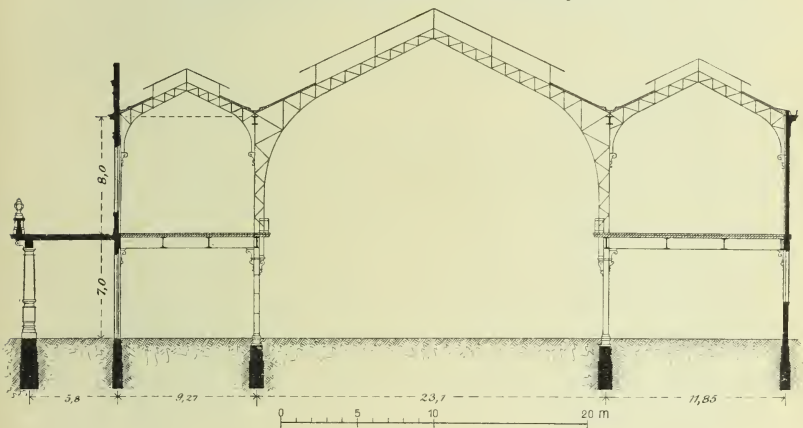
Fig. 71. Lageplan der W





Ausstellung gelten. Ein auf drei Doppelstützen ruhender Kuppelbau war an den Seiten eines ungefähr im gleichseitigen Dreieck angelegten Grundrisses segmentartig angeschnitten. Alle drei Bögen waren etwa 20 m weit. An den vorderen, von der allegorischen Statue der Stadt Paris gekrönten Triumphalbogen, lehnten sich rechts und links durch reiche Figurenfriese geschmückte Anbauten, die durch 50 m hohe, 46,5 m von einander entfernte Obelisk flankiert wurden. Zwischen die Doppelstützen am Fusse des Bogens waren rechts und links etwa 6 m weite, Figuren aufnehmende Nischen gespannt. Zwischen den diesem Triumphbogen gegenüberliegenden Doppelstützen lag ein besonderer, bogenförmig abgeschlossener Eingang für hohe Besucher und für festliche Auffahrten; die zwei seitlichen Bogen vermittelten den Zutritt zu den reichlich vorgesehenen 58 Eintritts-Schaltern. Da alle Ausstellungs-Besucher schon vorher sich mit Eintrittskarten versehen mussten, bedurfte es nur einfacher Kontrolldurchgänge. Diese gewährten für den Zugang zur Ausstellung in der Stunde 6000 Personen den Durchlass, während 2000 Personen auf einmal unter der Kuppel Platz fanden (Fig. 72 u. 73).

Fig. 75. Welt-Ausstellung Paris 1900.
Querschnitt durch das Gebäude für das Kunstgewerbe.



Das Thor war bei seinem lichtblauen Grundton und seinen mit grün, weiss, gold und gelb abgesetzten Theilen farbig sehr fein gestimmt und erstrahlte Nachts in elektrischem Lichtglanze von bezaubernder Wirkung, wie wenn es über und über mit farbigen Edelsteinen besät wäre.

Abgesehen von dem Eingangsthor boten die übrigen Ausstellungsbauten, auch die als dauernde Bauten errichteten Kunst-Paläste keine neuen Gedanken und wenig Anregung, mit einziger Ausnahme vielleicht der Gartenbauhalle. Insbesondere die Gebäude auf der „Esplanade des Invalides“, welche nach den Plänen von Toudoire & Pradelle, Esquié, Larche & Nachon und Tropey-Bailly errichtet waren, boten ein Bild wild überladener Gipsarchitektur, welche in traurigem Gegensatze zu den edlen Formen des Invaliden-Domes standen. Die Gruppierung dieser Baulichkeiten ergibt sich aus dem abgebildeten Grundplan (Fig. 74).

Unter dem vorderen Theile mündeten die Gleise der nach dem Bahnhof St. Lazare führenden Verbindungsbahn in den seitwärts liegenden Invaliden-Bahnhof. Die beiden schmalere Kopfbauten waren der

Ausstellung der französischen Staatsmanufakturen (Porzellanmanufaktur von Sèvres und Gobelinmanufaktur) eingeräumt, der ganze linke Flügel für das französische, der rechte für das fremde Kunstgewerbe (Industrie diverses). Die Abmessungen der Gebäude, welche sich aus dem beigefügten Querschnitt (Fig. 75) durch den den fremden Staaten eingeräumten Flügel ergaben, waren mässige, den Ausstellungs-Gegenständen wohl angepasste, die Gebäude durch Oberlicht und seitlich in den Fronten angebrachte Fenster wenigstens auf den 7^m hohen Galerien genügend erhellt; dagegen war unter den Galerien die Beleuchtung theilweise sehr mangelhaft. Der mit Bäumen bepflanzte Platz hinter dem Gebäude war für kleinere Ausstellungs-Pavillons und Restaurationen ausgenutzt worden.

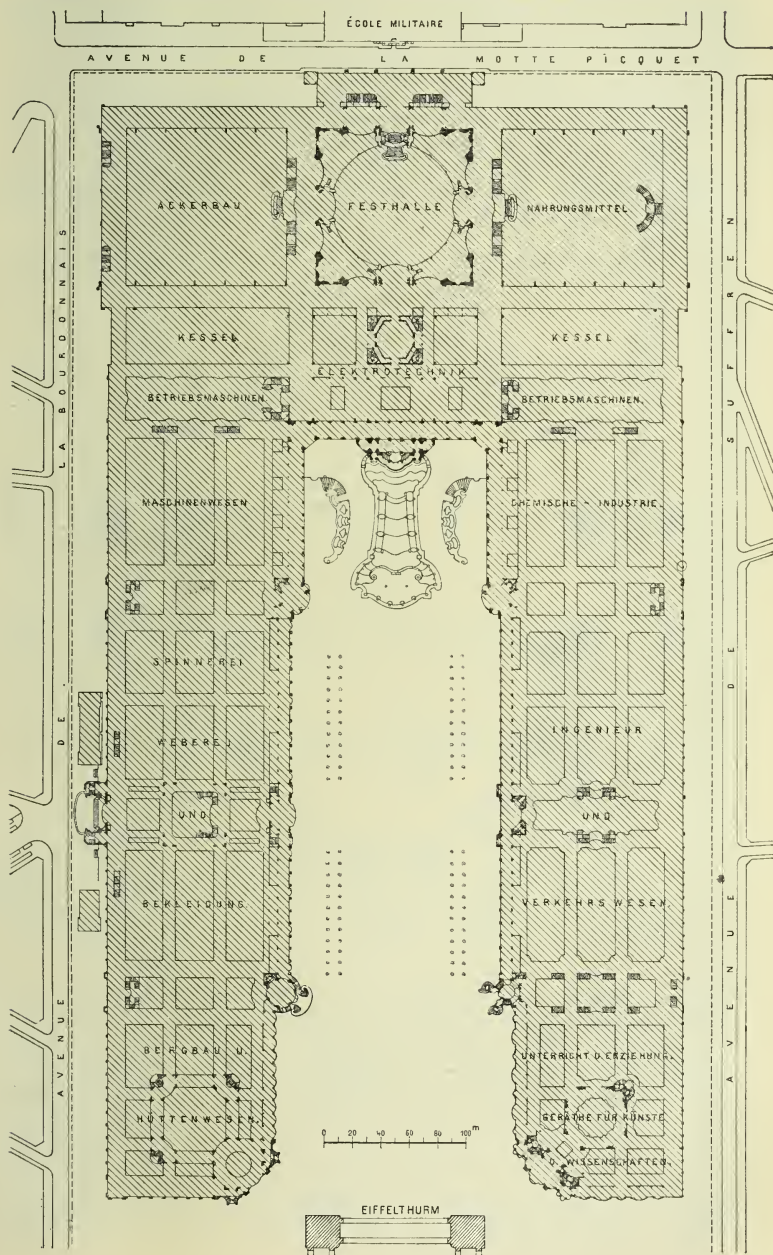
Die Bebauung des Marsfeldes fand gleich der 1889er Ausstellung in Hufeisenform statt, doch waren diesmal die Seitenflügel etwas breiter gehalten und die Front des Querflügels, vom Eiffelthurm aus gerechnet, etwas weiter nach hinten gerückt. War auch die Aussenarchitektur der Gebäude etwas besser und maassvoller als auf der „Esplanade des Invalides“ ausgefallen und grösser im Maassstab der Einzelmotive, so war doch auch hier nirgends der Versuch unternommen, in den Architekturmotiven neue, dem Zweck und dem Material angepasste Formen auszubilden. Immerhin waren die Figurenfriese am Transportgebäude, die Entwicklung der Transportmittel darstellend, und einige andere Theile der dekorativen Plastik, anerkennenswerthe Leistungen (Fig. 76).

Der Flügelbau links am Eiffel-Thurm bestand aus dem Palast für Bergbau und Hüttenwesen von L. Varcollier und dem für Bekleidung, Weberei und Spinnerei von Blavette, sowie dem Palast für Maschinenwesen. Der Flügelbau rechts enthielt am Kopfe die Ausstellung für Unterricht und Erziehung, der Geräthe für Kunst und Wissenschaft, dann im daran anschliessenden Palast das Ingenieur- und Verkehrswesen (Arch. Jaques Hermant) und anschliessend an den Querflügel die Abtheilung für chemische Industrie. Der zwischen der alten Maschinenhalle vom Jahre 1889 und den Seitenflügeln neu errichtete Querflügel fasste zunächst rechts und links die Ausstellung der Betriebsmittel, auf der Galerie, über die ganze Breite des Querflügels sich erstreckend, die Ausstellung für Elektrotechnik, während in der Halle hinter derjenigen für die Betriebsmaschinen die Kessel ausgestellt waren. In die Mitte der Maschinenhalle von 1889 war nach dem Entwurfe des Architekten G. Raulin die Festhalle eingebaut, ein in einer Wölbung von 80^m überspannter, durch ein grosses Oberlicht erhellter Raum, mit figürlichen Malereien im Gewölbe versehen, sonst nicht besonders hervorragend in der Ausstattung, destomehr durch die Leichtigkeit seiner Konstruktion. Eine breite Freitreppe in der Mittelaxe des Marsfeldes führte vom Festsaal hinauf zu dem auf der Galerie der Kesselhaushalle gelegenen Salon d'Honneur.

Im übrigen war die 1889er Maschinenhalle der Ausstellung der Nahrungsmittel und der Landwirthschaft zugewiesen.

Der dieser alten Maschinenhalle vorgelagerte Bautheil der Elektrizitätshalle (Architekt Eugène Henard) nebst dem daran gelagerten „Wasserschloss“, Chateau d'Eau, nach den Plänen des Architekten Edmond Paulin errichtet, waren dazu bestimmt, der Anlage auf dem Marsfelde den dekorativ wirksamen Mittelpunkt zu geben und zugleich als Abschluss der das ganze freie Feld zwischen den Hufeisenflügeln einnehmenden Gartenanlagen zu dienen. Aus der 25^m breiten Nische des Wasserschlosses ergoss sich von oben herab in freiem Falle von Becken zu Becken, dann wieder in Bogen aufspritzend, das Wasser

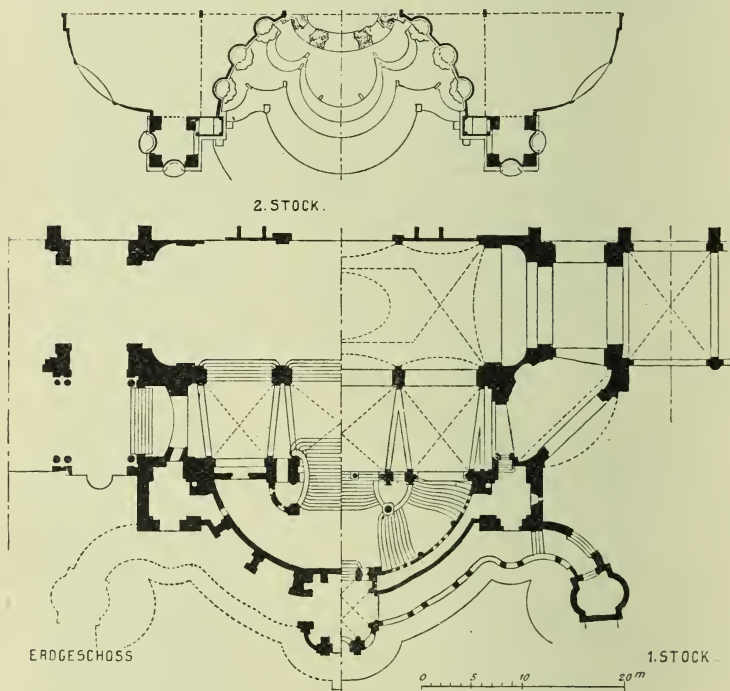
Fig. 76. Welt-Ausstellung Paris 1900. Hauptgebäude auf dem Marsfelde.



(1300¹ in 1 Sekunde), Abends im elektrischen Lichte farbig erstrahlend. In einer Breite von nahezu 150^m spannte sich dahinter der filigranartig in seinen Architekturformen wirkende Front-Bogen des Elektrizitätspalastes, dazu bestimmt, gleichfalls bei Nacht in vielfarbigem Lichte aus tausenden von Glühlampen zu erstrahlen und durch die Vorführung der überwältigenden Wirkung des elektrischen Lichtes den Glanzpunkt der 1900er Ausstellung in dekorativer Beziehung abzugeben (Fig. 77—80).

Wenn auch die durchweg durch Oberlicht erleuchteten Hallen des Marsfeldes sehr geschickt und leicht in der Eisenkonstruktion durchgeführt, zumtheil auch deren Montage sehr praktisch bewerkstelligt worden, so boten sie doch eben so wenig wie die anderen am Seine-

Fig. 77 u. 78. Welt-Ausstellung Paris 1900. Das Wasserschloss auf dem Marsfelde.



Ufer errichteten Ausstellungshallen in konstruktiver Hinsicht neues und besonders bemerkenswerthes.

Auf dem linken Uferstreifen zwischen der Invaliden- und Alma-Brücke waren die Gebäude der einzelnen Staaten errichtet, welche programmgemäss möglichst in besonders charakteristischen Bauformen des betr. Landes errichtet werden sollten und welche theils nur Repräsentationszwecken dienten, theils Ausstellungs- und Verkaufsräume enthielten. Die ganze Anlage litt sehr darunter, dass die Gebäude fast durchweg zu nah auf einander gerückt waren, dann aber boten die Bauten an sich auch meist architektonisch sehr wenig, wenn auch einige, wie das finnländische, den besonderen Nationalcharakter des Landes sehr geschickt zu treffen wussten.

Zwischen Alma- und Jena-Brücke lag das Ausstellungsgebäude für das Heerwesen zu Land und zur See, durch eine besondere auf den portalartig ausgebildeten Mittelbau der Halle zulaufende Fussgängerbrücke mit dem rechten Seine-Ufer verbunden, das Gebäude für Handelsschiffahrt und jenseits der Jena-Brücke das Gebäude für Forstwesen, Jagd und Fischerei.

Auf dem rechten Seine-Ufer waren in den Gartenanlagen des Trocadéro die Gebäude der französischen und fremden Kolonial-Ausstellungen zerstreut, unter denen das russische Gebäude hervorzuheben ist. In mancher Hinsicht störte der Wirrwarr dieser Baulichkeiten den früher so schönen Blick auf die herrliche Trocadéro-Anlage. Dem Ausstellungsgebäude für das Heerwesen gegenüber lag „Alt Paris“, ein historischer Ausschnitt aus der baulichen Anlage des mittelalterlichen Paris, wie solche Wiedervorführungen alter Städtebilder die Ausstellungen der letzten Jahrzehnte mit mehr oder weniger geschichtlicher Treue stets gebracht haben. Leider entbehrte die Ausführung des intimen, die Erscheinung alter mit ihrer Patina so malerischen Gebäude getreu wiedergebenden Charakters. Die technische Treue der Ausführung entsprach in keiner Weise den unter Mitwirkung

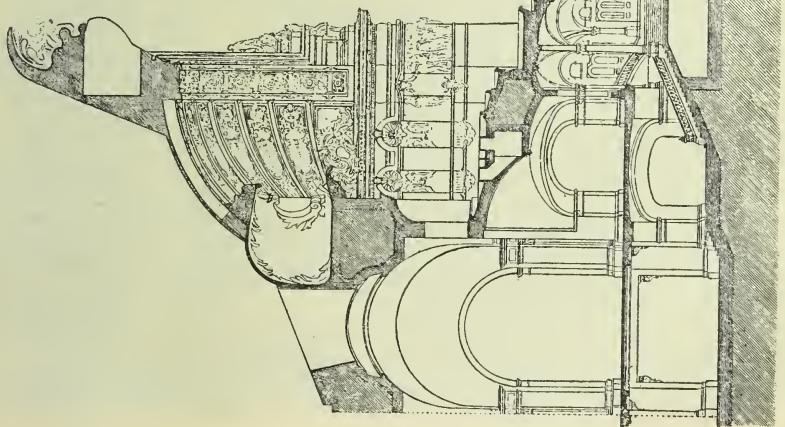


Fig. 79. Welt-Ausstellung Paris 1900. Das Wasserschloss auf dem Marsfelde. — Schnitt.
(Arch.: Edm. Paulin.)

Fig. 80. Welt-Ausstellung Paris 1900. Das Wasserschloss auf dem Marsfelde. (Arch.: Edm. Paulin.)

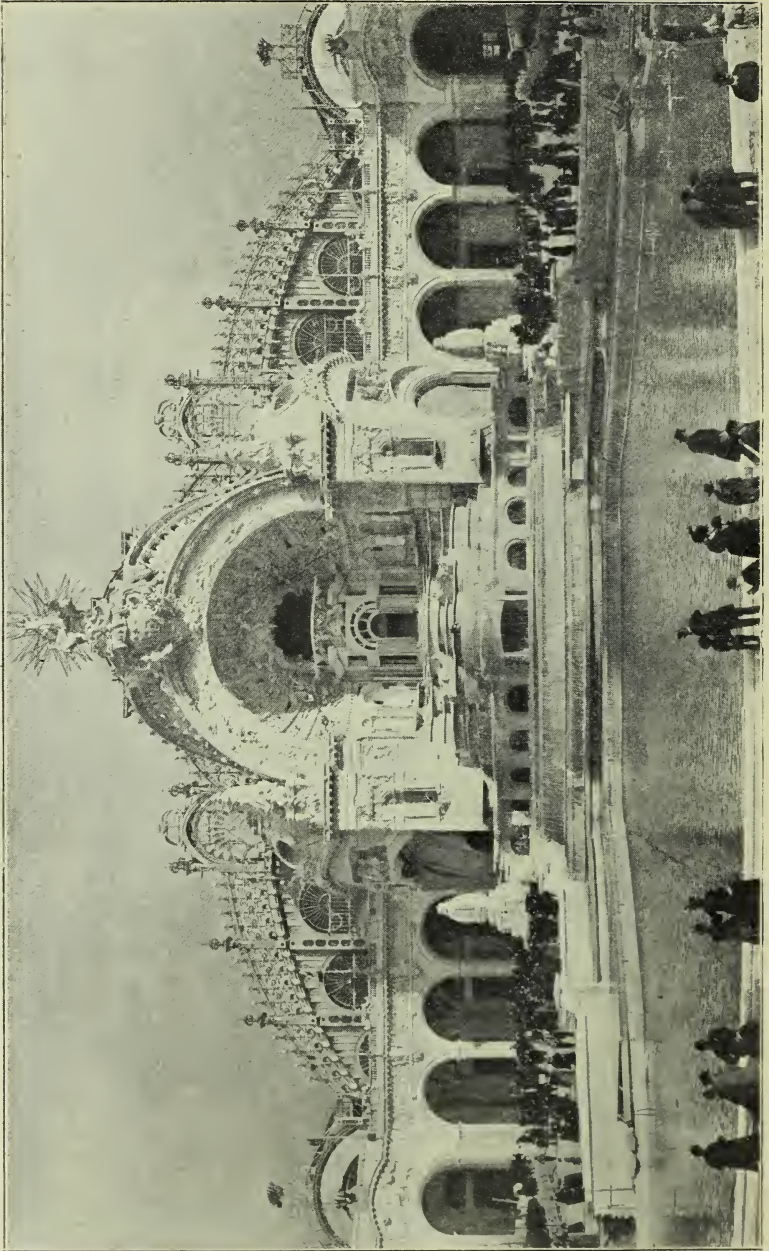
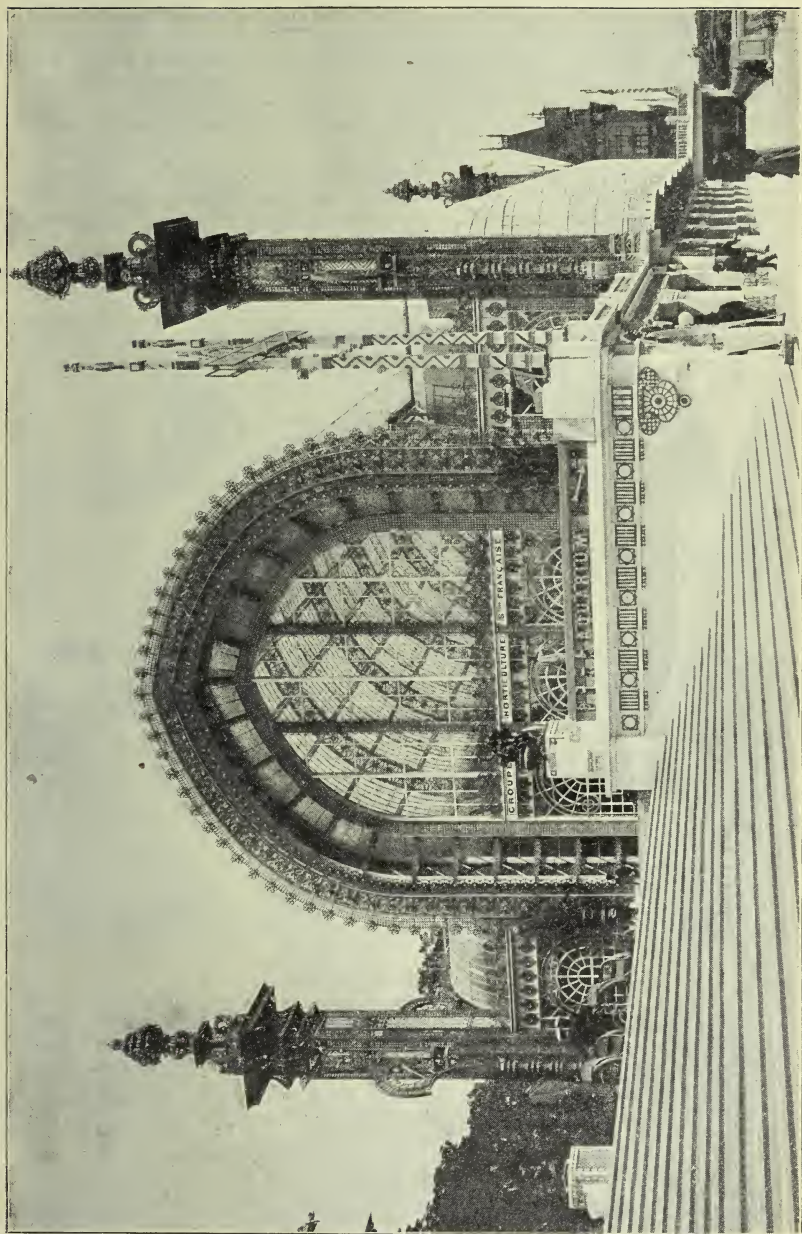


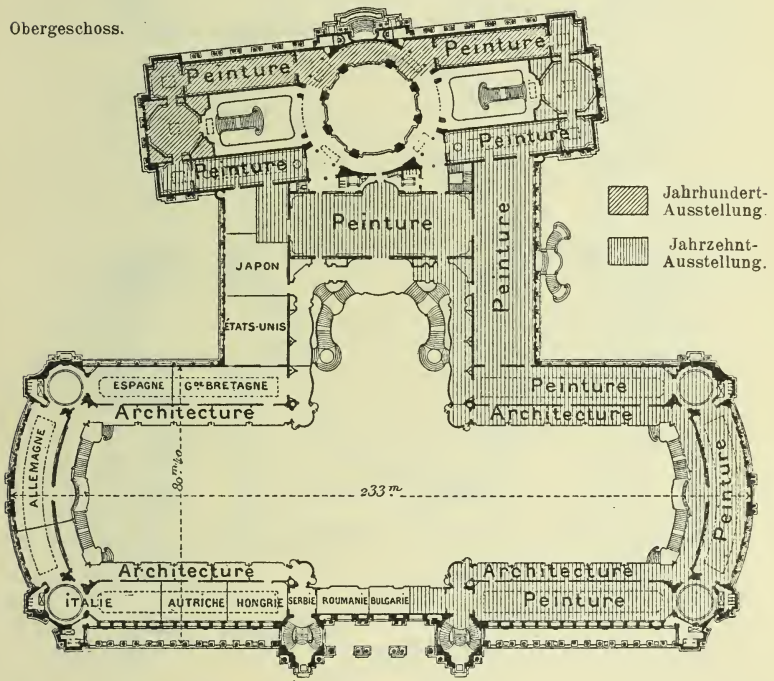
Fig. 81. Welt-Ausstellung Paris 1900. Doppel-Palastanlage für die Gartenbaukunst. (Arch.: Ch. A. Gautier in Paris.)



der Ausstellung angepasst worden. Der grosse nach Deglane, Thomas und Louvet's Plänen erbaute Palast ist im Stil Louis XVI. in grossen Verhältnissen gehalten, besteht aus einer grossen $\perp$ förmigen Eisenhalle, welche von einer Reihe von Ausstellungssälen in 2 Geschossen umgeben ist, während der an das $\perp$ sich anschliessende etwas kleinere Bautheil gleichfalls solche Ausstellungs- und Empfangssäle um einen achteckigen grossen Mittelraum gruppiert enthält, alles weiträumig und gross durchgeführt. Wie aus den beigelegten Grundrissen erhellt (Fig. 82 u. 83), war leider die grosse Eisenhalle mit der im Verbindungstheil eingebauten grossen Freitreppe durch Einbauten für die Ausstellung ziemlich verbaut und kam nicht zur vollen Wirkung. Später soll der Bau

Fig. 83. Welt-Ausstellung Paris 1900. Der grosse Kunst-Palast.

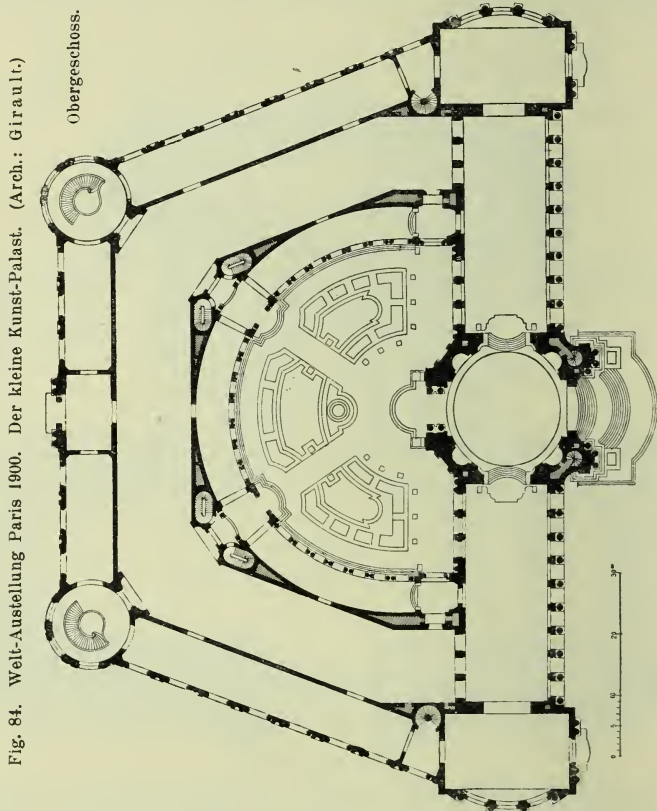
Obergeschoss.



den jährlichen Ausstellungen des „Salon“, die grosse Halle dem „Concours Hippique“ und anderen ähnlichen Veranstaltungen dienen. Das Untergeschoss enthält zu dem Zwecke Ställe für 600 Pferde. Die organische Verbindung der Eisenkonstruktion mit dem Steinbau ist leider nicht versucht, sonst ist aber das an den zwei Hauptfronten von einer reichen Säulenhalle umgebene Gebäude, das auch reichen bildnerischen Schmuck, unter anderem einen grossen in Sèvres in Fayence ausgeführten farbigen Figurenfries erhalten hat, architektonisch sehr edel durchgeführt.

Ebenso wie der grosse, ist auch der diesem gegenüber liegende, von Architekt Girault erbaute kleine Kunst-Palast als dauerndes Gebäude errichtet und monumental durchgeführt worden. Für die Ausstellung die Werke der alten französischen Kunst aufnehmend, ging der Palast

nach Schluss der Ausstellung in den Besitz der Stadt Paris als deren Kunst-Palast über. Um den halbkreisförmigen Hof lagern sich die auf hohem Sockelunterbau eingeschossig durchgeführten Ausstellungshallen. Die Gruppierung des Grundrisses passt sich in geschickter Weise der durch die umgebenden Strassenzüge bestimmten, besonderen Form der Grundfläche an (Fig. 84 u. 85). Zwischen dem kuppelgekrönten Mittelbau und den pavillonartigen Eckbauten liegen, durch vorgestellte jonische Säulenreihen gezierte, grosse Hallen. Die Seitenhallen und die Hallen des rückwärtigen Bautheils treffen sich in runden Eck-

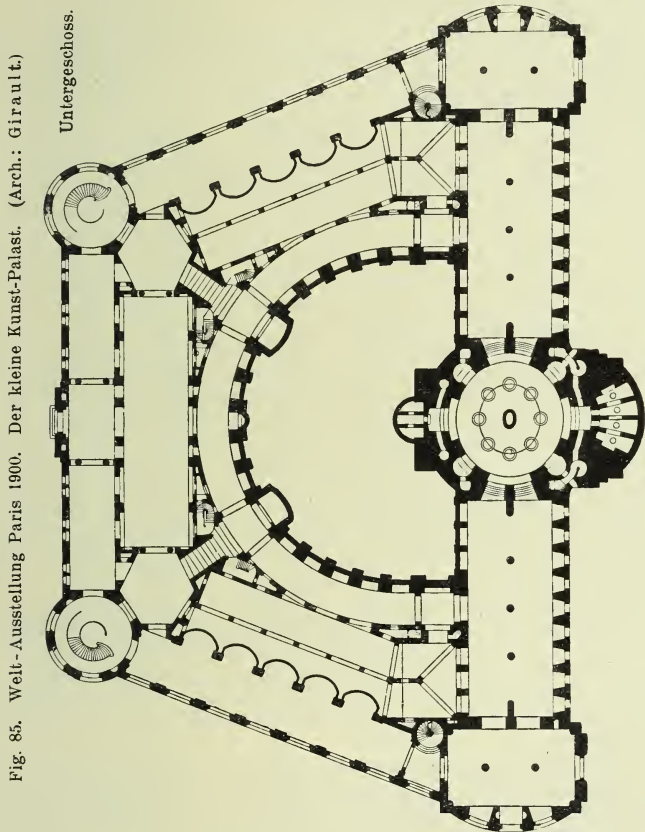


bauten. Reicher figürlicher Schmuck zierte den in weissem französischem Kalkstein ausgeführten Bau. Der 53^m Durchmesser haltende halbkreisförmige Hof ist in der Architektur besonders reizvoll durchgeführt, ebenso sind die Innenräume sehr geschmackvoll und fein durchgebildet. Die ganze Formgebung lehnt sich, wie beim grossen Kunst-Palast, streng an Louis XVI. an.

Für die in dem mehrere Kilometer vom Haupt-Ausstellungsplatze entfernt liegenden „Bois de Vincennes“ untergebrachten Ausstellungs-Gegenstände: Arbeiter-Wohnhäuser, amerikanische Werkzeugmaschinen,

die Betriebsmittel der Eisen- und Strassenbahnen, die Fahrräder und Automobile usw., waren nur ganz leichten Charakter tragende Schuppen errichtet, so dass ein Eingehen auf dieselben nicht nöthig ist. —

Die dekorative Ausbildung der einzelnen Ausstellungshallen im Inneren bot, abgesehen von den für die Dauer bestimmten Kunstpalästen, nichts besonderes. Dagegen hatten einzelne Länder, vor allem Oesterreich und Deutschland, auf die einheitliche, dem Zwecke angepasste Dekoration der einzelnen Ausstellungsplätze, und insbesondere auf die



gruppenweise geschlossene Vorführung des Ausstellungsgutes besondere, der Ausstellung sehr zu gute kommende Sorgfalt verwendet, während die Dekoration in der französischen Abtheilung von wenigen Ausnahmen abgesehen, sehr eintönig war und nirgends Ansätze zu neuer Gestaltung zeigte. —

Die Versorgung der Ausstellung mit Betriebskraft und Licht, wie die Schaffung ausreichender Verkehrsmittel, bot diesmal besondere Schwierigkeiten. Da gemäss dem von Picart aufgestellten Programm die Maschinen bei den fertigen Produkten überall zerstreut aufstellung fanden, konnten

nur mithilfe der elektrischen Kraftübertragung diese Maschinen in Gang gesetzt werden. Zu dem Zwecke war auf dem Marsfelde eine grosse Kraftzentrale geschaffen, von der aus Triebkraft und elektrisches Licht den zumtheil weit entfernten Ausstellungsgebieten zugeführt wurde. Nur wo die ausgestellten Maschinen dies unbedingt erforderten, geschah die Kraftübertragung durch Transmissionswellen, welche von unter dem Hallenboden angelegte Elektromotoren bewegt wurden. Die Anfuhr der schweren Maschinen wie der Kohlen geschah auf besonderen, in die Hallen gelegten Gleisen, welche durch Drehscheiben wieder mit Gleisanlagen in der Längsrichtung der Marsfeld-Hallen verbunden waren. Kesselhaus und Maschinenhalle lagen (s. Grundriss Fig. 76) dicht nebeneinander in zwei Gruppen getheilt. Rechts und links vom Kesselhaus waren die grossen 80^m hohen, monumental ausgestatteten Schornsteine, mit einem unteren Durchmesser von 12^m und einer oberen Lichtweite von 4,5^m, angeordnet. Die beiden Abzugskanäle lagen unter dem Hallenboden, mit wachsendem Querschnitt entsprechend der steigenden Anzahl der Feuerstellenanschlüsse (Fig. 86 und 87). Durch unterirdische begehbare Kanäle wurde der erzeugte Dampf von 10 Atm. Spannung in besonderen Stahlmantelröhren den Verbrauchsstellen zugeführt. Es waren 1,47^{km} Länge für die Kanäle nöthig, in denen auch die Leitungen für Kondensationswasser, Quell- und Druckwasser lagen. 5000 Pferdekkräfte wurden für den Maschinenbetrieb, 15000 für die elektrische Beleuchtung gebraucht. Stündlich erforderten die sämtlichen Dampfmaschinen 200 000^{kg} Dampf, das vierfache wie auf der Ausstellung von 1889. 1200^l Kondensationswasser wurden in einer Sekunde verbraucht. Die Kessel waren gleichzeitig Ausstellungs-Gegenstände, die Aussteller trugen die Kosten der Aufstellung, Heizung und Wartung der Kessel, erhielten aber 3,60 Mk. für je 1000^{kg} gelieferten Dampf in 1 Stunde. Die Dampfmaschinen waren unmittelbar mit den Dynamos gekuppelt und lieferten Gleichstrom von 125, 250, 500 Volt, Wechselstrom von 2200 und Drehstrom von 2200, 3000 und 5000 Volt Spannung.

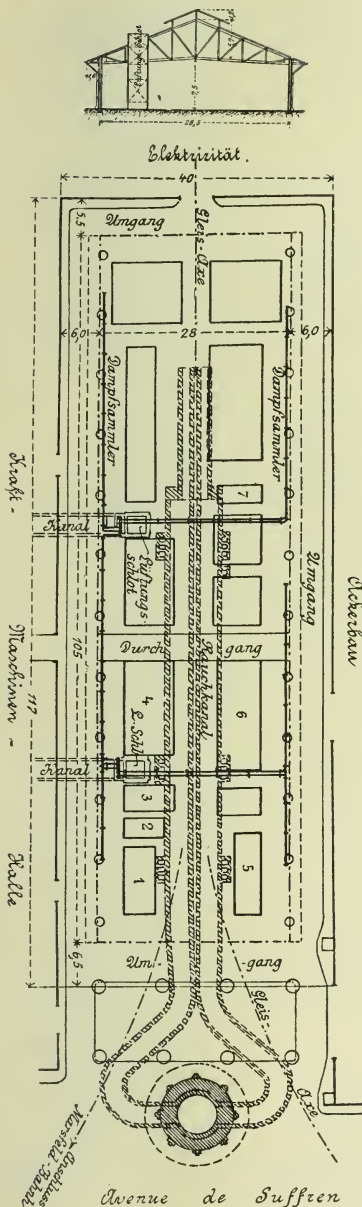
Zwei mächtige Laufkräne von 25^t Tragfähigkeit, ein französischer Drehkranh mit gleicharmigem Ausleger, sowie ein deutscher, elektrisch betriebener Kranh mit einem die ganze Halle überspannenden Kranhgerüst dienten zur Versetzung der schweren Maschinentheile.

Ein unterirdisches Kabelnetz vertheilte die elektrische Energie auf das ganze, weitverzweigte Ausstellungsgebiet. 50 Transformatoren sorgten für die Reduktion des Stromes auf niedrigere Gebrauchsspannung. Ausserdem wurde ein Theil der Beleuchtung durch Anschluss an das städtische Elektrizitätswerk von diesem geliefert, wie ferner der Garten des Marsfeldes und des Trocadéro mit einer glänzenden Gasbeleuchtung ausgestattet.

Die Ausstellungsgebäude des Marsfeldes, die Elektrizitäts-Abtheilung ausgenommen, wie die beiden Kunst-Paläste, waren Abends überhaupt nicht beleuchtet und wurden mit Eintritt der Dunkelheit geschlossen. Nur die Gebäude auf der „Esplanade des Invalides“ erhielten ausreichende Abendbeleuchtung durch elektrisches Licht, das somit im wesentlichen für die Beleuchtung des Parks und insbesondere der elektrischen Lichteffekte am Wasserschloss wie am Eingangsportal verbraucht wurde.

Die Anlagen für den Verkehr erforderten namentlich dadurch, dass die Ausstellung durch die Seine in zwei Theile getrennt wurde, ganz besondere Maassnahmen. Da mit Ausnahme der neuen Alexander-Brücke, welche die Verbindung zwischen den Kunst-Palästen nach der „Esplanade des Invalides“ herstellte und der durch neue ausgekragte Fussgängerstege verbreiterten Jena-Brücke zwischen Marsfeld und Trocadéro die übrigen vorhandenen Brücken für den öffentlichen Ver-

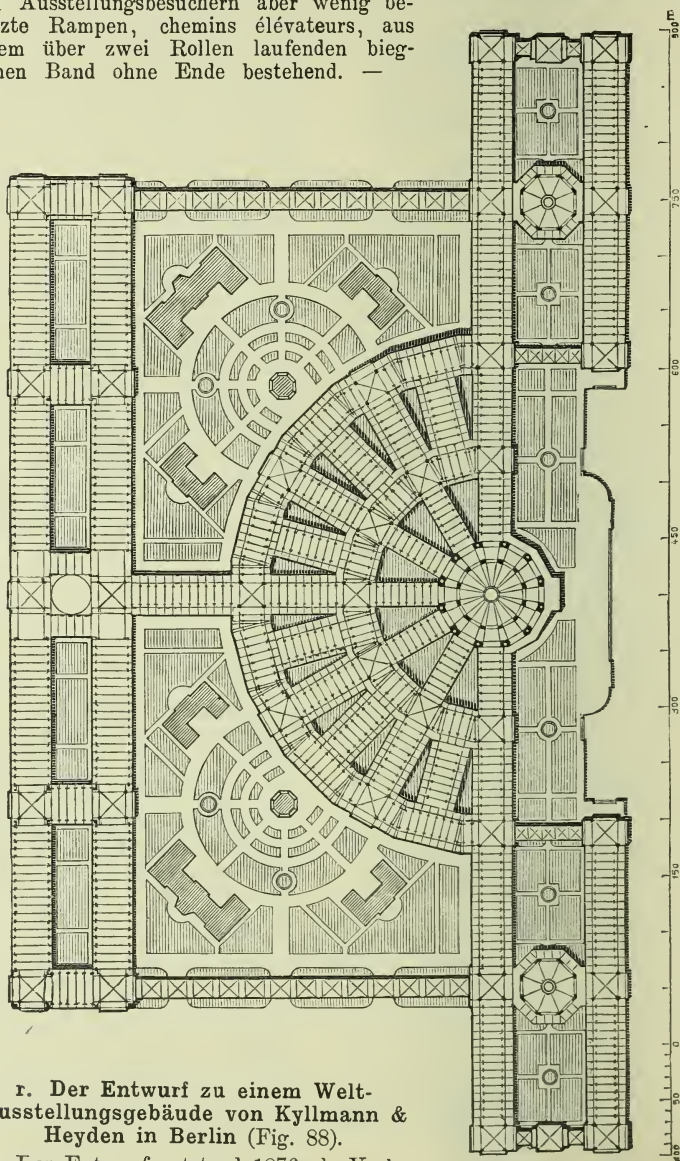
Fig. 86 u. 87.
Welt-Ausstellung Paris 1900. Kesselhaus.
Querschnitt.



kehr nicht geschlossen werden konnten, wurden drei eiserne Fussgängerstege, bei der Invaliden-Brücke, bei der Alma-Brücke und beim Gebäude für Heer und Marine hergestellt, letztere eine für die Dauer bestimmte Fussgänger-Brücke von 120 m Länge und 8 m Breite und einer Mittelöffnung von 75 m Spannweite. Ausserdem mussten eine ganze Anzahl, zumtheil bis nahezu 200 m lange, Verbindungsstege errichtet werden, um einerseits die durch Strassenzüge durchschnittenen Ausstellungstreifen am Seine-Ufer in Verbindung zu bringen, andererseits um eine Reihe von der Ausstellung ganz getrennt liegende Sonderveranstaltungen, wie das Schweizerdorf, mit der Ausstellung zu verbinden. Lange Rampen oder Treppen vermittelten den Aufgang zu diesen Ueberbrückungen, die meist sehr geschickt und gefällig in Holz, in einzelnen Fällen auch aus Stampfbeton mit Eiseneinlage hergestellt waren. Ferner musste am ganzen linken Seine-Ufer die tiefliegende Eisenbahn, zwischen Invaliden- und Marsfeld-Bahnhof, durch eine im Hennebique-System hergestellte Plattform überdeckt werden. Zum Zwecke der Erleichterung des Verkehrs innerhalb der Ausstellung wurden eine Stufenbahn und eine in entgegengesetzter Richtung laufende elektrische Bahn von 3,4 km Gesamtlänge gebaut, welche Marsfeld und „Esplanade des Invalides“ mit einander auf demselben Wege verbunden (s. Lageplan Tafel XIII). Die sonst in der Höhenlage des Ausstellungsgeländes liegende elektrische Bahn ist nur an Strassenkreuzungen hochgelegt, die aus drei Plattformen gebildete Stufenbahn in Höhe der Ausstellungsgalerien angelegt gewesen und war durch Rampen und Treppen zugänglich. Zur Verbindung zwischen dem Erd-

geschoss und den Galerien in den Anstellungsgebäuden selbst dienten, ausser den zahlreich angelegten Treppen, gegen 30 bewegliche, von den Ausstellungsbesuchern aber wenig benutzte Rampen, chemins élévateurs, aus einem über zwei Rollen laufenden biegsamen Band ohne Ende bestehend. —

Fig. 88. Entwurf zu einem Ausstellungsgebäude für Berlin von Kyllmann & Heyden.



r. Der Entwurf zu einem Welt-Ausstellungsgebäude von Kyllmann & Heyden in Berlin (Fig. 88).

Der Entwurf entstand 1876 als Vorbereitung einer damals angeregten Welt-Ausstellung für Berlin. Wenn auch die späteren Welt-Ausstellungen mit ihrem anwachsendem Raumbedürfnisse

und verschiedene andere seitdem gemachte Erfahrungen, manche Voraussetzung umstossen, von denen dieser Plan ausging, so bietet er doch manche sehr beachtenswerthe Gedanken für die Lösung eines Einheitsbaues.

Kern der Anlage bildet ein aus radialen und ringförmigen Hallen zusammengesetzter, halbkreisförmig entwickelter Zentralbau mit einer zwölfseitigen Kuppelhalle als Mittelpunkt, zugleich als Repräsentationsraum gedacht. Sieben radiale Hallen gehen davon aus und in der zweiten Zone fügen sich noch weitere sechs solcher Hallen ein, welche den einzelnen Ländern für in sich geschlossene Vorführung deren Erzeugnisse derartig zuzuthellen wären, dass zunächst die glanzvolleren Erzeugnisse der Luxus-Industrie, nach aussen Bedürfniss-Artikel und Rohstoffe auszustellen wären; so zwar, dass in den ringförmigen Hallen möglichst gleichartige Gegenstände zur Ausstellung kämen und die Uebersichtlichkeit der Ausstellung möglichst gewahrt bliebe.

Drei weitere Bauten für geschlossene Ausstellungsgruppen (Kunstwerke, Maschinen, Erzeugnisse des Bergbaues und der Landwirthschaft usw.) fügen sich organisch dem Kernbau an. Die Beleuchtung ist basilikal angenommen. Die zahlreichen offenen Höfe sollen neben der Gewährung grösserer Feuersicherheit die Lüftung und den Betrieb erleichtern.

7. Internationale Fach-Ausstellungen.

Für sie lässt sich natürlich viel leichter als bei Welt-Ausstellungen eine zweckentsprechende Anordnung treffen, sowohl was die eigentliche und charakteristische Durchbildung der Bauten, wie die meist nach nationaler Zusammengehörigkeit erfolgende Aufstellung des Ausstellungsgutes betrifft. Wir begnügen uns mit wenigen Beispielen.

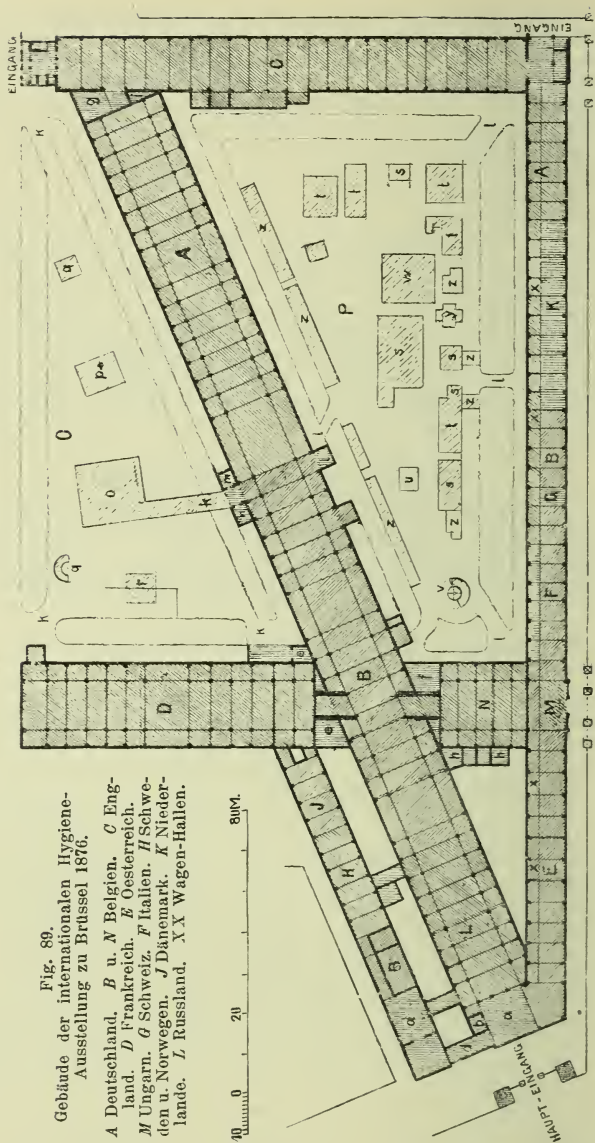
a. Die internationale Ausstellung auf dem Gebiete des Rettungswesens und der Hygiene in Brüssel 1876 (Fig. 89).

Als Bauplatz diente ein Theil eines grossen öffentlichen Parkes, der von hohen Bäumen beschattet und mit breiten Spazierwegen durchzogen ist: der Grundriss ergab sich in einfachster Weise daraus, dass letztere mit Hallen überbaut wurden. Die Ausführung dieser Bauten — ein mit Bretter bekleidetes Pfostengerüst und Pappdächer mit durchgehender Laterne auf frei gesprengten Bindern — war leider eine etwas dürrtige und ihr Eindruck daher ein ziemlich eintöniger; hatte man doch selbst auf das nahe liegende Motiv verzichtet, in der Kreuzung der beiden 20^m breiten Haupthallen einen grösseren (sechseckigen) Zentralraum anzulegen. Als ein praktischer Fehler, der bei einem etwaigen Brande verhängnissvoll hätte werden können, ist es ferner anzusehen, dass dem Haupteingang eine zur schnellen Zerstreuung der austretenden Menge geeignete Erweiterung nicht gegeben war.

Die Anordnung schmaler Seitenschiffe in den Haupthallen führte dazu, diese zum Verkehr nicht mehr geeigneten Räume grösstentheils als eine Reihe abgeschlossener Kojen auszubilden, in denen Gesamt- oder Sonder-Ausstellungen bequem sich hatten unterbringen lassen. Für denselben Zweck, sowie zu Restaurationen usw. war auch hier eine Anzahl von Anhängselbauten in den als Höfe eingeschlossenen Parktheilen errichtet worden. Die bedeckte Gesamtfläche der Ausstellung betrug etwa 12 300 q^m. Im Gegensatz zu ihr bot:

b. Die internationale Fischerei-Ausstellung in Berlin 1880,

deren bauliche Anordnung den Architekten Kyllmann & Heyden anvertraut war (Fig. 90), ein um so glanzvolleres Beispiel einer ebenso zweckmässigen wie durch ihre reizvolle, künstlerische Gestaltung fesseln-



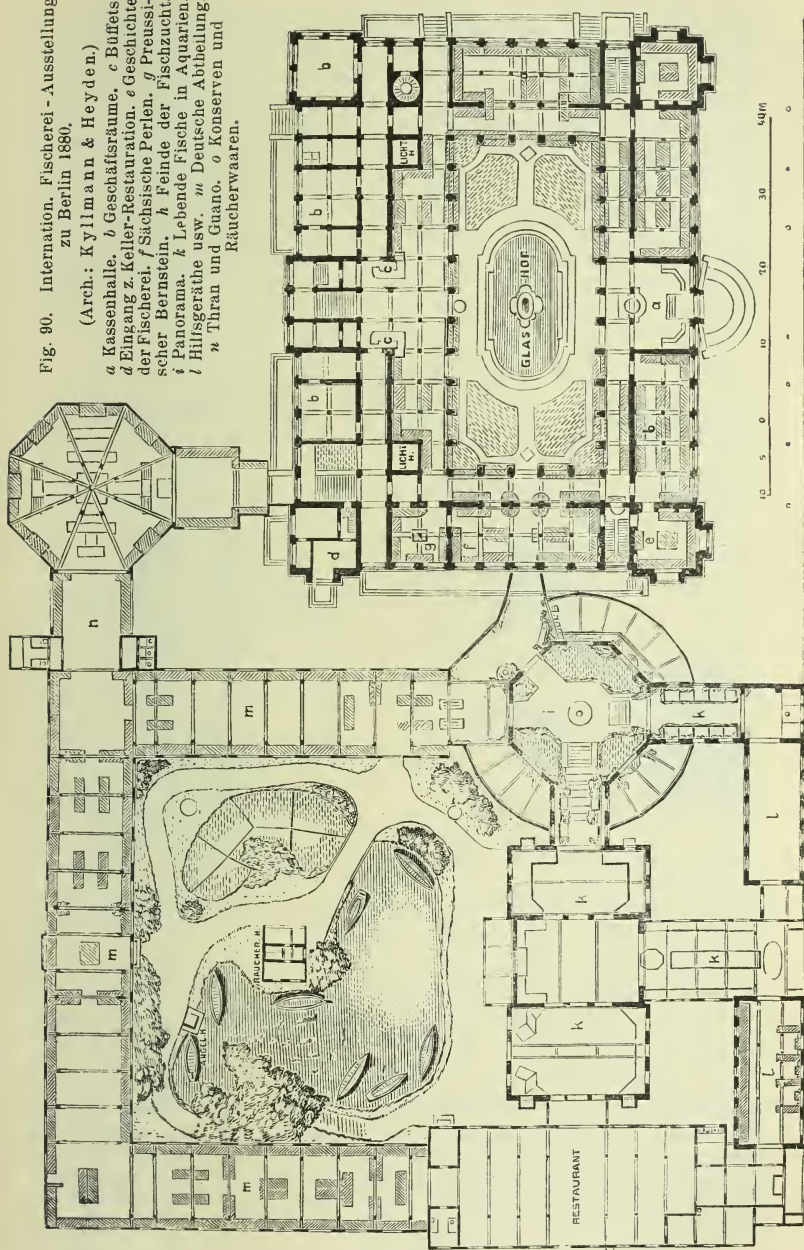
den Anlage.*) Für die Zwecke des Unternehmens standen neben dem Gebäude des landwirtschaftlichen Museums noch einige ältere Baulichkeiten der ehem. kgl. Eisengiesserei zur Verfügung, welche durch

*) Näheres in dem Berichte der Dtsch. Bauztg. 1880.

Fig. 90. Internation. Fischerei - Ausstellung zu Berlin 1880.

(Arch.: Kyllmann & Heyden.)

a Kassenhalle. *b* Geschäftsräume. *c* Buffets
d Eingang z. Keller-Restoration. *e* Geschichte
der Fischerei. *f* Sächsische Perlen. *g* Preussi-
scher Bernstein. *h* Feinde der Fischzucht.
i Panorama. *k* Lebende Fische in Aquarien.
l Hilfsgeräte usw. *m* Deutsche Abteilung.
n Thran und Grano. *o* Konserven und
Räucherwaren.

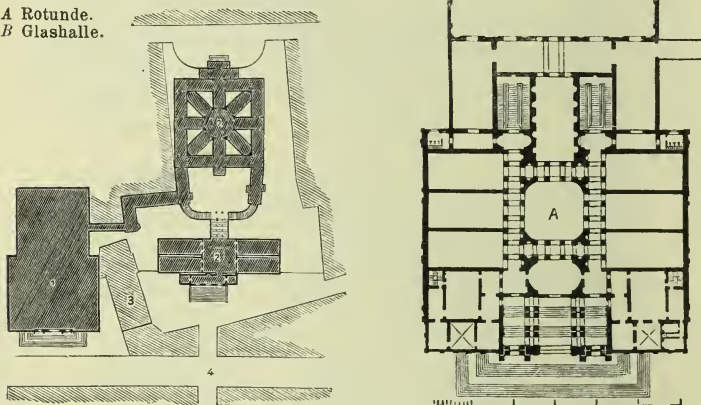


einstweilige Holzbauten — im Charakter nordischer Fischerhütten mit steilen Dächern und sichtbarer Dachkonstruktion ausgeführt — zu einem organischen Ganzen vereinigt waren. In jenem von A. Tiede errichteten Monumentalbau, dessen Glashof durch eine prächtige Dekoration zu einem Festsaal umgestaltet worden war, hatten neben einigen Prunkstücken die Sonder-Ausstellungen der fremden Nationen usw. Platz gefunden; die übrigen älteren Gebäude bargen in Aquarien und grottenartig gebildeten Räumen die internationalen Abtheilungen für lebende Fische und künstliche Fischzucht. In den vorübergehend errichteten Bauten war neben der Restauration und der internationalen Abtheilung für Räucherwaaren und Konserven die in Gruppen getheilte deutsche Ausstellung untergebracht. Der Uebergang aus dem Hauptgebäude in die Nebenanlagen wurde durch eine von Wasserbecken mit lebenden Fischen umgebene Grotte vermittelt, aus deren Oeffnungen man den Anblick auf ein Cyclorama des Golfs von Neapel genoss. Zur Dekoration waren

Fig. 91 u. 92. Gebäude der internationalen Kunst-Ausstellung zu Rom 1883.
(Arch.: Pio Piacentini)

1 Dauerndes Ausstellungsgebäude. 2 Einstweiliges Ausstellungsgebäude. 3 Kirche San Vitale. 4 Nationalstrasse.

A Rotunde.
B Glashalle.



neben reichem Flaggenschmuck überall die Ausstellungs-Gegenstände selbst, namentlich Netze, Segel, Taue, sowie Trophäen aus Rudern, Ankern usw., in wirksamster Weise verwendet.

Am einfachsten, weil zu ganz bestimmten genau begrenzten Zwecken dienend, gestalten sich vorübergehende Bauten für Kunst-Ausstellungen, von denen in Fig. 16, Seite 426, bereits ein Beispiel gegeben ist. Wir fügen ein zweites, sehr verwandtes hinzu, indem wir in Fig. 91 u. 92

c. Die Gebäude der internat. Kunst-Ausstellung in Rom, 1883*)

darstellen. Dieselben setzen sich aus einem für dauernde Zwecke errichteten, ganz als Museum zu betrachtenden Hauptgebäude (1), das diesmal der plastischen Kunst und dem Kunstgewerbe vorbehalten war und einstweiligen Bauten (2) für die Gemälde-Ausstellung, zusammen, welche mit ersterem und unter sich durch Hallen verbunden waren.

*) Deutsche Bauzeitung 1883, No. 71 ff.

Die durch Höhen-Unterschiede ebenso wie durch die Zerrissenheit des zwischen anderen Bauten eingekeilten Geländes gegebenen Schwierigkeiten, sind von dem Arch. Piacentini sehr geschickt gelöst worden. Ebenso verdient der Grundriss des grösseren vorübergehend errichteten Baues, dessen zentrale Anordnung die (bei den verschiedenen Eingängen so leicht möglichen) Verkehrs-Störungen verhütet und eine Scheidung der verschiedenen Nationalitäten ermöglicht, alles Lob. Der innere, zwischen den Hallenbauten, am Abhange des Quirinal gelegene Hof ist zu Gartenanlagen verwendet. Noch sei auf den glücklichen Wurf aufmerksam gemacht, mit welchem die verschobenen Axen der Provisorien und der den einzigen Blick von der Nationalstrasse aus gewährenden „Genua-Strasse“ durch eine wohl durchdachte Maske vermittelt waren. —

8. Provinzial- oder Landes-Ausstellungen.

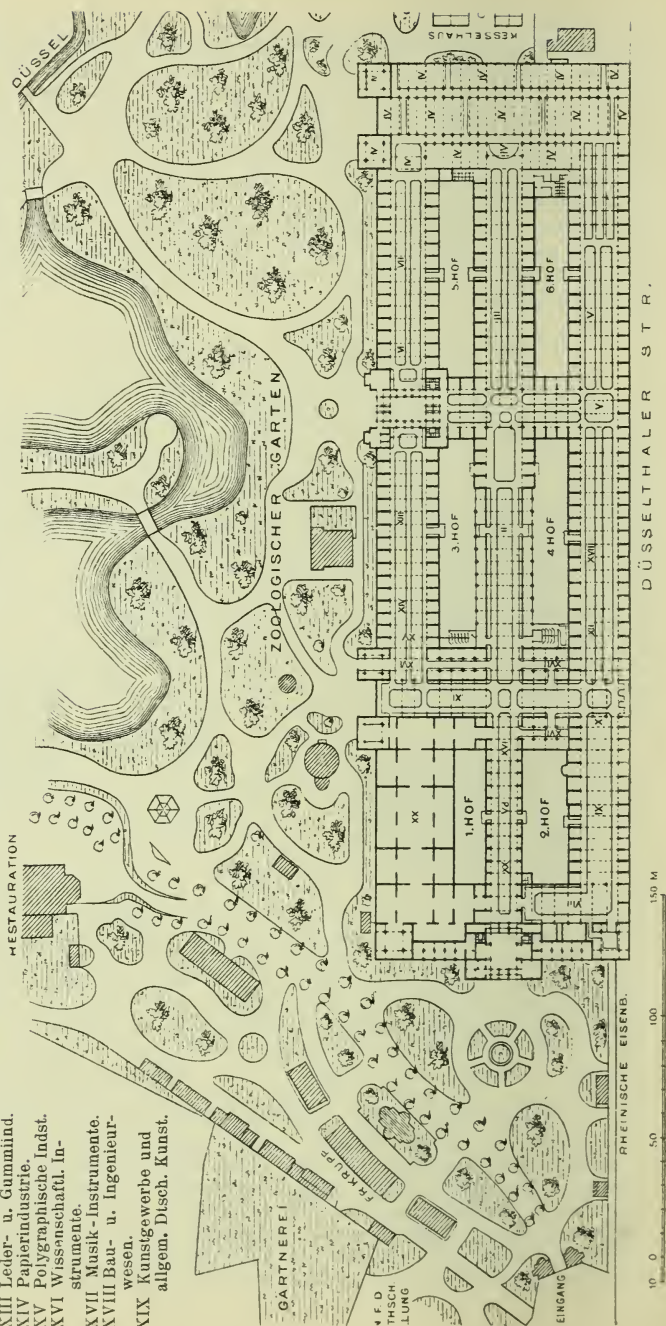
Eine ausserordentliche Ausbreitung haben während der letzten Jahrzehnte, insbesondere in Deutschland, die den Erzeugnissen eines engeren Bezirks gewidmeten örtlichen Provinzial- oder Landes-Ausstellungen gewonnen. Die Gegenstände werden hier im allgemeinen lediglich nach sachlichen Gruppen geordnet. Es hat sich jedoch namentlich inbetreff der besonderen Erzeugnisse des Kunstgewerbes, der Gebrauch heraus gebildet, ganze Inneneinrichtungen, seien es nun Wohnräume, Küchen, Kranken- oder Schulsäle, Kapellen usw., zur Schau zu bringen, um die einzelnen Gegenstände in ihrer räumlichen Beziehung zu einander, vor allem aber die Raumdekoration als solche, in Erscheinung treten lassen zu können. Bei der Anordnung der bezügl. Bauten ist auf die Möglichkeit dèrartiger angemessen zu beleuchtender Innenräume daher stets mit besonderer Sorgfalt Rücksicht genommen worden, ja man hat neuerdings sogar ganze Häuser in mehreren Geschossen für diese Zwecke besonders auf den Ausstellungen errichtet.

Der Reigen dieser Ausstellungen wurde i. J. 1878 mit der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu Hannover eröffnet; es folgten — von den unbedeutenderen abgesehen — i. J. 1879 die Ausstellung zu Berlin und Leipzig, i. J. 1880 die Ausstellung zu Düsseldorf, i. J. 1881 die Ausstellung zu Breslau, Frankfurt a. M., Halle und Stuttgart, i. J. 1882 die Ausstellung zu Nürnberg, Schweizerische Landes-Ausstellung Zürich 1883, Gewerbe- und Industrie-Ausstellung Görlitz 1885, die Nordische Industrie-, landwirthschaftliche und Kunst-Ausstellung zu Kopenhagen 1888, die Deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung in München 1888, die Nordwestdeutsche Gewerbe- und Industrie-Ausstellung zu Bremen 1890, die Deutsch-Nordische Ausstellung zu Lübeck 1895, die Strassburger Industrie- und Gewerbe-Ausstellung für Elsass-Lothringen, Baden und die Bayer. Rheinpfalz, die Berliner Gewerbe-Ausstellung, verbunden mit der Deutschen Fischerei-Ausstellung und die Bayer. Landes-Ausstellung in Nürnberg, sowie die Milleniums-Ausstellung in Budapest 1896, die Sächsisch-Thüringische Industrie- und Gewerbe-Ausstellung Leipzig 1897, Deutsche Gartenbau-Ausstellung Hamburg 1897, Industrie- und Gewerbe-Ausstellung und Deutsch-nationale Kunst-Ausstellung Düsseldorf 1902. Obgleich dieselben sämtlich eigenartige und interessante Momente darboten, können wir hier doch nur auf einige eingehen. Besonders die so erfolgreiche Gewerbe-Ausstellung in Berlin 1879 (21 000 qm bedeckte Fläche), bei der die schon 1876 in München und 1878 in Hannover angebahnte Vorführung ganzer Zimmer-

Fig. 93. Rheinisch-Westfälische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung zu Düsseldorf 1880. (Arch.: Boldt & Frings.)

Kopfhallen: Verwaltung u. Restaurationen. II Bergbau u. Salinenwesen. III Hüttenwesen. IV Maschinen- u. Transportwesen. V Metallindustrie. VI Chemische Industrie. VII Nahrungs- u. Genussmittel. VIII Stein- u. keramische Industrie. IX Holzindust. (ausschl. d. Kojen). X Kurzwarenindust. XI Textilindust.

XII Bekleidungsindustrie.
XIII Leder- u. Gummiind.
XIV Papierindustrie.
XV Polygraphische Indst.
XVI Wissenschaftl. Instrumente.
XVII Musik-Instrumente.
XVIII Bau- u. Ingenieurwesen.
XIX Kunstgewerbe und allgem. Dtsch. Kunst.



Einrichtungen in Kojen zuerst in grösserem Maasstabe auftrat, fusste auf zu ungewöhnlichen Bedingungen, um ein Vorbild abgeben zu können. Die Bauten von Hannover (3000 qm bed. Fläche), hervorragend namentlich durch ihre reizvolle Anlage in einem Park-Gelände sowie diejenigen von Leipzig (46000 qm bed. Fläche), waren verhältnissmässig kleineren Umfanges, das Hauptgebäude in Breslau (15000 qm bed. Fläche) nur eine Abwandlung der Düsseldorfer Anlage. Als besonders bemerkenswerth mag hinsichtlich der Breslauer Ausstellung jedoch die höchst geschickte Ausnutzung des unregelmässigen Baulplatzes (nach dem Entwurf von Brost & Grosser) und die von dem Architekten der Ausstellung, Baumstr. Carl Schmidt, zur Ausführung gebrachte Idee hervorgehoben werden, die Zimmer-Einrichtungen eines ganzen Wohnhauses im Zusammenhange zur Darstellung zu bringen.*)

a. Die Rheinisch-Westfälische Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf, 1880 (Fig. 93).

Als Ausstellungs-Platz diente ein an der Strasse gelegener Theil des dortigen zoologischen Gartens. Rücksichten auf den zu erhaltenden Baumbestand und den seitlich gelegenen Eingang führten dazu, das Hauptgebäude dicht an die Strasse zu rücken und die Hauptfassade nach der dem Eingange zugekehrten Schmalseite des langgestreckten Baues zu verlegen. Diese Fassade zeigte deutlich Anklänge an die des Pariser Hauptgebäudes von 1878; die Mitte bildete ein von vier Kuppelthürmen flankirter, weit geöffneter Geviertbau, der mit einem Kreuzgewölbe überspannt war, aus dessen Zwickeln eine laternengekrönte mächtige Kuppel sich entwickelte. Rechts und links verknüpften niedrige, offene Hallen denselben mit flach abgeschlossenen und mit kleineren Kuppeln gekrönten Eckbauten. Aehnlich, jedoch im einzelnen etwas einfacher, erschien die dem Park zugewendete, durch vorspringende Kuppelthürme gegliederte Fassade.

Die Grundriss-Anordnung ging von einem einfachen Gedanken aus: drei parallele Langhallen durch vier Querrhallen verbunden, so dass sechs Zwischenhöfe entstanden. Entschieden zu gering bemessen war die Zahl der Ausgänge. Die zur Aufnahme der Maschinen und der Kunstwerke bestimmten Gebäudetheile hatten eine ihrem Zweck entsprechende selbständige Ausbildung erhalten; im übrigen waren — mit geringen Abweichungen — sämtliche Hallen gleichmässig und in gleichen Abmessungen als dreischiffige zur Anlage von „Kojen“ geeignete Räume mit basilikaler Beleuchtung gestaltet worden — eine Anordnung, die von Eintönigkeit nicht ganz frei war. Die Konstruktionen bestanden im wesentlichen aus Holz; die Binder waren aus in Halbkreisform gebogenen Brettern mit Drahtverspannung, die Arkaden der Seitenschiffe aus zwei durch ein gerades Stück verbundenen Viertelkreisen gebildet. Zur Dekoration war die Hilfe der Malerei in reichem Maasse heran gezogen worden. Entwurf und Ausführung der Bauten, die eine Fläche von 32 000 qm bedeckten, rührten von den Arch. Boldt & Frings her; die Zahl der Anhängselbauten betrug 56.

b. Die Sächsische Provinzial-Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Halle a. S. 1881 (Fig. 94—96).

Auch hier war wiederum eine wenig günstige Geländeform gegeben, die jedoch zu einer in allen Beziehungen glücklichen Lösung führte. Der Grundriss des Hauptgebäudes näherte sich sehr dem Zentralbau-

*) Man vergl. über die bauliche Anlage sämtlicher oben erwähnten Ausstellungen (mit Ausnahme von Leipzig) die bezügl. Berichte in den Jhrg. 1878 und ff. d. Dtsch. Bztg.

System: ein aus vier dreischiffigen Hallen gebildetes Quadrat, im Kreuz durchsetzt von ebenfalls dreischiffigen Hallen doppelter Breite und Höhe mit einer vierseitigen 70 m hohen Vierungskuppel, bildete den Kern der Anlage, welche vier offene Höfe enthielt. Das Schiff der einen Mittelhalle war nach hinten verlängert und daran waren seitlich niedrigere Räume geschlossen, so dass hier eine fünfschiffige Anlage, die Maschinenhalle, entstand. Die aus der Flucht vortretenden Kreuzschiffe, in welchen die Eingänge lagen, waren mit Thürmchen flankirt, die Ecken durch höher geführte Pavillons und niedrige Absidenbauten kräftig und angemessen hervorgehoben. Die Zweckmässigkeit der ganzen Anlage erweist sich aus der Leichtigkeit, mit welcher die während der Bau-Ausführung infolge zahlreicher nachträglicher Anmeldungen erforderlich gewordenen (in lichterer Schraffur angedeuteten) Erweiterungsbauten (C) ohne Störung der Gesamtanlage sich einfügen liessen. Ueber die konstruktive Gestaltung des durchweg in Holz ausgeführten, auch äusserlich als Holzbau charak-

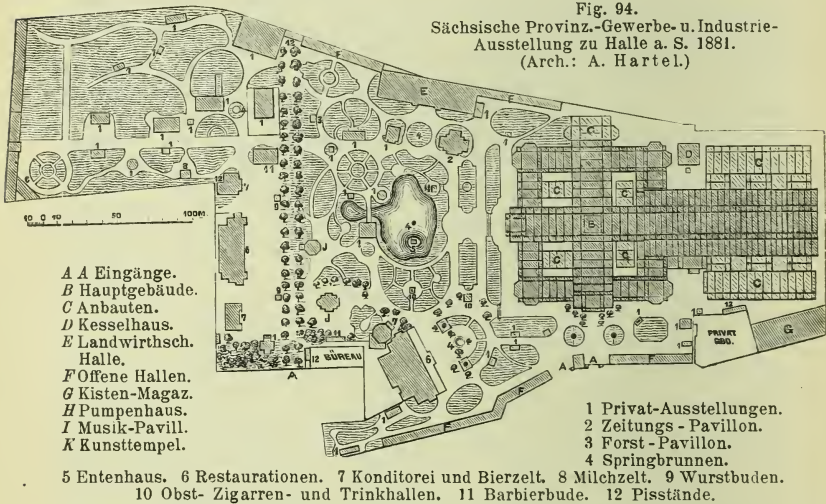


Fig. 94.
Sächsische Provinz.-Gewerbe-u. Industrie-
Ausstellung zu Halle a. S. 1881.
(Arch.: A. Hartel.)

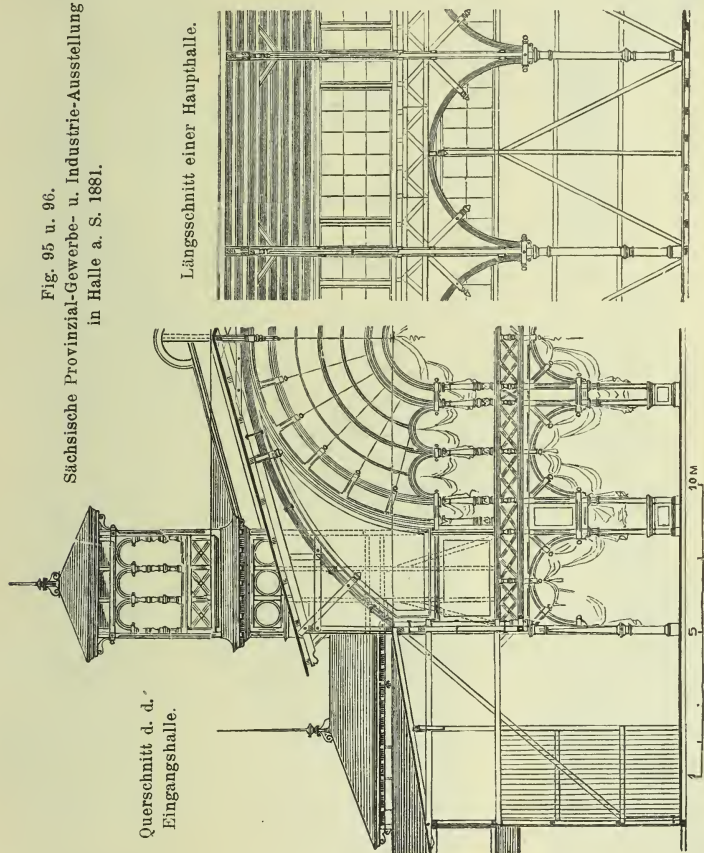
terisirten Gebäudes geben die mitgetheilten Durchschnitte Auskunft; Binder und Arkaden der Mittelschiffe waren hier wiederum als Bretterbögen gebildet. Die gesammte mit Gebäuden bedeckte Fläche betrug annähernd 27 000 qm; Anhängselbauten waren etwa 40 vorhanden, grösstentheils gleichfalls nach dem Entwurfe des Architekten der Ausstellung, A. Hartel, ausgeführt. Das Hauptgebäude fand mit einiger dekorativer Umgestaltung Wiederverwendung zu der für das Jahr 1882 geplant gewesenen, durch die in demselben ausgebrochene Feuersbrunst jedoch zerstörten allgemeinen Hygiene-Ausstellung in Berlin.

c. Die Württembergische Landes-Ausstellung in Stuttgart 1881

(Fig. 97—99), welche 14 000 qm überbauten Raum aufwies, lehnte sich an die bei dieser Gelegenheit eröffnete, zu Messen und wiederkehrenden Ausstellungszwecken bestimmte Gewerbehalle an. Das rings von Strassen umgebene Gelände war hier ein regelmässiges, im Anschluss an den „Stadtgarten“, der die unerlässlichen Spazierwege darbot. Die

Schuppenbauten und ihre Zwecke erläutern sich durch die dem Grundriss beigefügten Erklärungen und Schnitte. Die Anlage der zwischen Maschinen- und Gewerbehalle nachträglich eingeschobenen Shedbauten beeinträchtigte in etwas die Uebersichtlichkeit und zwar nicht ganz unbedenklich. Die von Stadt-Brth. Wolff errichtete monumentale Gewerbehalle folgt, wie leicht ersichtlich, dem Vorbilde des Pariser „Palais de l'Industrie“.

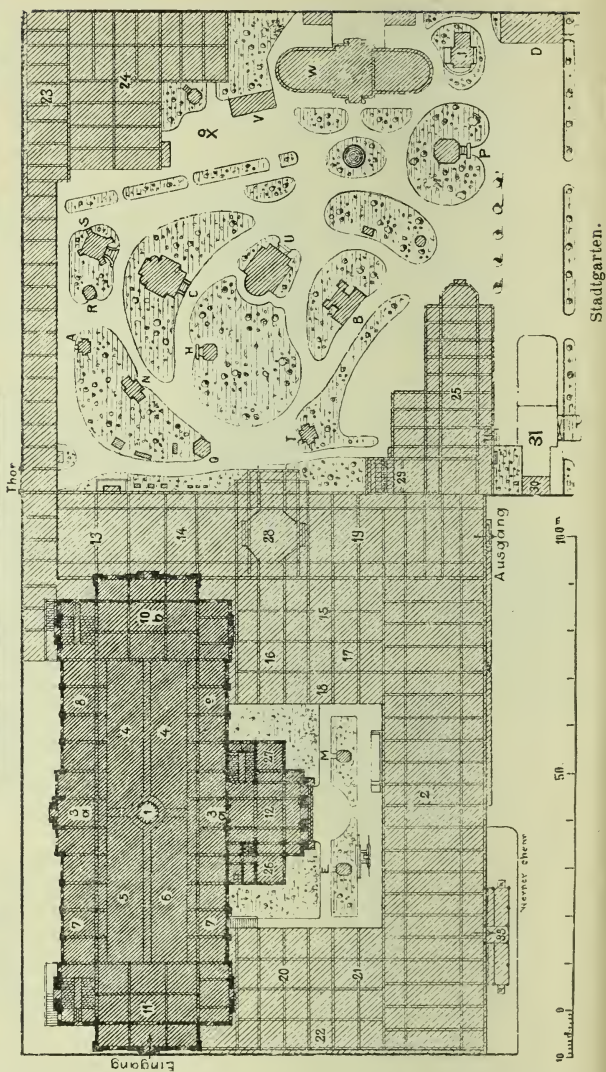
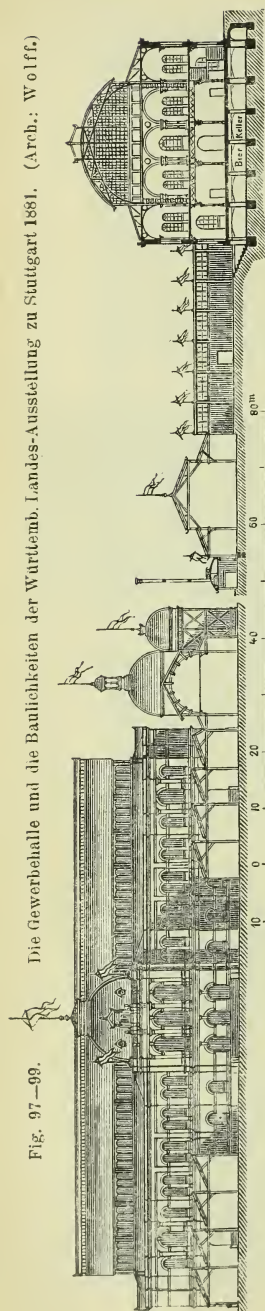
Fig. 95 u. 96.
Sächsische Provinzial-Gewerbe- u. Industrie-Ausstellung
in Halle a. S. 1881.



Als hierher gehörig ist zur Hauptsache auch zu rechnen:

d. Das Hauptgebäude der Patent-, Musterschutz- und örtlichen Industrie-Ausstellung in Frankfurt a. M., 1881 (Fig. 100 u. 101), nach einem Grundriss des Ingenieur Scheib von den Architekten Linne- mann und Meckel ausgeführt. Die Grundrisslösung dieses, in seiner Hauptfront 180 m langen, durch seine reizvolle künstlerische Gestaltung im Stile deutscher Renaissance ausgezeichneten, durch seine Stellung auf einer 3 m hohen Terrasse wirksam hervorgehobenen Gebäudes, das eine Grundfläche von 18 000 qm bedeckte, fusst auf dem Hauptmotiv

Die Gewerbehalle und die Baulichkeiten der Württemb. Landes-Ausstellung zu Stuttgart 1881. (Arch.: Wolff.)



A—X Privat-Ausstellungen. W Gewächshaus. 1 Gewerbehalle. 2 Maschinenhalle. 4 u. 9 Metall-Ind. 5 u. 11 Textil-Ind. 6 Chem. Erzeugnisse. 3a, 7 u. 8 Möbel- und Zimmer-Einrichtungen. 10 Musik-Instrumente. 12 u. 28 Eingangshallen. 26 Weinstube. 27 Damen-Kaffeesaal. (Auf der Galerie: 7 Gewerbe. 8 Polygr. Gewerbe. 9 Buchhandel. 10 Kunst-Ausstellung. 11 Konfektion.) 13 Leder u. Glaswaren. 14 Ingenieurwesen. 15 Metallw. 16 Uhren 17 Physik. Instrumente. 18 Holzwaren. 19 Fuhrwerk u. Sattelzeug. 20 Genuss- u. Nahrungsmittel. 21 Chem. Prod. 22 Zimmer-Einricht. 23 Haushaltungs-Gegenst. (Herde, Oefen usw.). 24 Landwirthschaftl. Maschinen. 25 Restauration. 29 Aborte. 30 Lesez. 31 Kaffeehalle. 32 Musikhalle. 33 Kesselhaus.

des in Fig. 88, S. 478 dargestellten Entwurfs von Kyllmann & Heyden. Die Vorzüge desselben haben sich hier glänzend bewährt, wenn auch die ziemlich planlose Anordnung der Ausstellung sie nicht voll ausnutzte. Von trefflicher Wirkung war es namentlich, dass die vordere, zur schnellen Zerstreung des Publikums vorzüglich geeignete Galerie um einige Stufen gegen die hinteren Theile erhöht war; die in der Zeichnung etwas auffällige Verengung der 15 m breiten Radialhallen nach dem Zentralraume würde sich in Wirklichkeit viel weniger störend bemerkbar gemacht haben, wenn man die Öffnungen nicht zumtheil durch

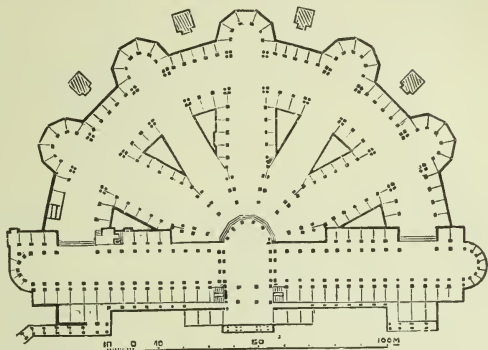
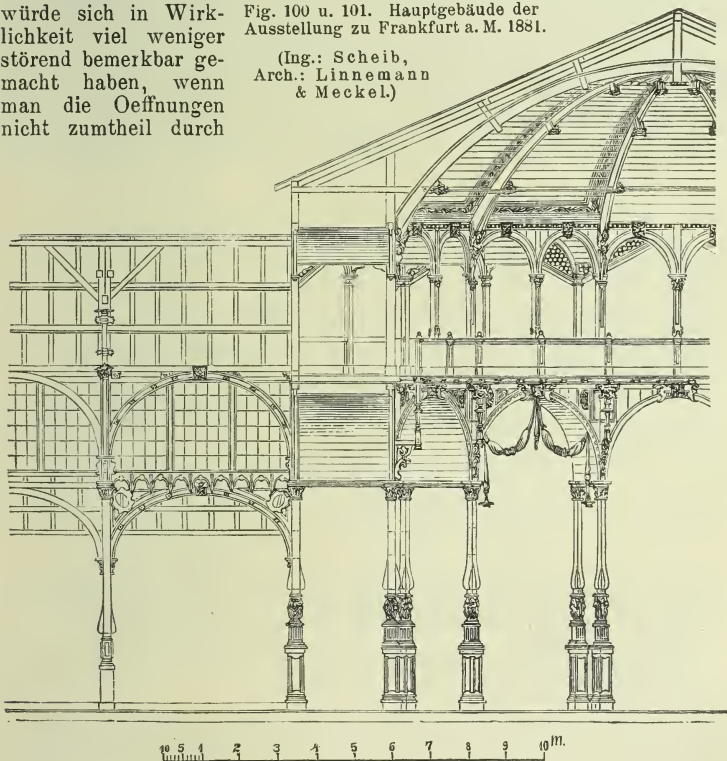


Fig. 100 u. 101. Hauptgebäude der Ausstellung zu Frankfurt a. M. 1881.

(Ing.: Scheib,
Arch.: Linnemann
& Meckel.)



größere Aufbauten versetzt hätte. Die im Holzbau ausgeführten Konstruktionen des durch Seitenlicht erhellten Baues sind aus Fig. 101 zu ersehen. — Auch die übrigen Bauten dieses an bedecktem Gesamt-

Flächenraum noch über die Düsseldorfer Ausstellung hinaus gehenden Unternehmens — nahezu 50 an der Zahl — unter denen ein Gebäude für eine balneologische Ausstellung, eine Kunsthalle, ein Fürstenvavillon usw. besonders hervor zu heben sind, boten des Interessanten viel; weniger glücklich war ihre Vertheilung auf dem Gelände. —

e. Die Bayerische Landes-, Kunst- und Gewerbe-Ausstellung in Nürnberg 1882 (Fig. 102 u. 103),

deren etwa 33000 qm Grundfläche deckende Bauten nach Plänen von Dir. Gnauth errichtet wurden, bot in den Gesamt-Anordnungen abermals eine glückliche und interessante Verwendung eines unregelmässig umrissenen Geländes. Als eine eigenartige Lösung muss es namentlich angesehen werden, dass durch zwei der (unter sich mittels bedeckter Hallen verbundenen) Hauptgebäude eine Theilung des Platzes in ein mehr repräsentatives und ein mehr wirthschaftlichen Zwecken dienendes Gebiet herbeigeführt worden war. Ein reicher Bestand an alten Bäumen unterstützte aufs wirksamste die reizvolle Gruppierung der Bauten.

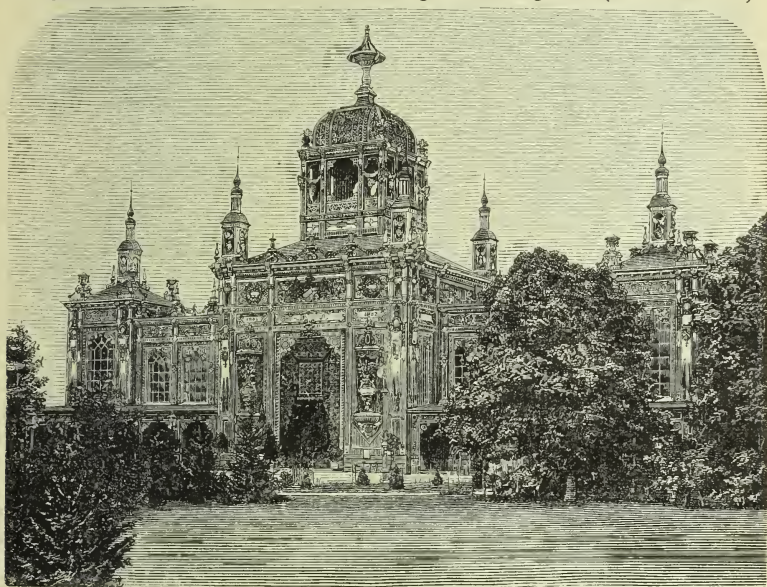
Das Hauptgebäude folgte in Plananordnung und Aufbau fast der des Kernbaues in Fig. 94 (Halle), während in der äusseren Gestaltung ein wesentlicher Gegensatz sich zeigte. Die Stellung des Baues erlaubte es, die Fassadenausbildung auf ein Mindestmaass herabzudrücken und allen Aufwand an künstlerischen Mitteln auf eine einzige Front zu vereinigen, was namentlich an dem vorgelegten Hallenbau geschehen war. Die leichte Holzkonstruktion, bei welcher alle an den Bogen anklingenden Formen vermieden wurden, war durch sparsame Bemalung auf weissem Grunde in Mattblau, Braun und Gold und durch Verbindungen von Metall, Stuck und Stoffen aufs wirksamste ausgestattet. Ganz besondere Sorgfalt war der Lichtvertheilung zugewendet worden. Leider war man dabei zu sehr vom rein praktischen Gesichtspunkte ausgegangen, indem bei Ueberspannung der Decken mit lichtdurchlassenden Stoffen die Konstruktions-Theilungen derselben vollständig verschwanden. Ebenso war durch Anordnung von Tischen in der Mitte der Haupthallen der Ueberblick sehr getrübt und den im Aeusseren obwaltenden Grundsätzen der Verkehrs-Erleichterung entgegen gehandelt worden. Hierdurch, besonders aber durch die Anordnung von je zwei Hallen in den Höfen, war die Orientirung sehr erschwert worden; im Falle einer eintretenden Panik würden die nicht leicht auffindbaren, mit Papier überklebten Nothausgänge kaum Dienste geleistet haben. — Inbetreff der aus Eisenfachwerk errichteten Kunsthalle sei auf den bezügl. Bericht der Dtsch. Bztg. verwiesen; als Maschinenhalle diene, wie vorher schon in Breslau, der bezügliche Bau aus Düsseldorf.

f. Das Hauptgebäude der intern. Ausstellung für Hygiene, Gesundheitspflege und Rettungswesen in Berlin 1883 und der alljährigen intern. Kunst-Ausstellungen daselbst (Fig. 104—106).

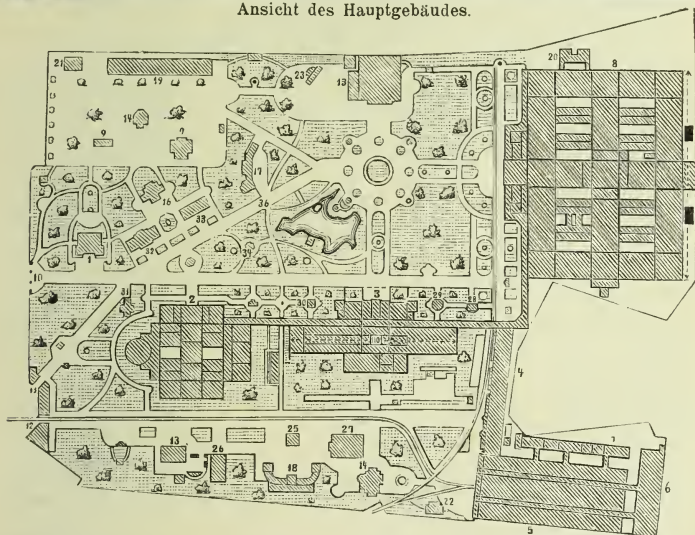
Im Jahre 1882 war das aus Holz für die Hygiene-Ausstellung errichtete Gebäude kurz vor Eröffnung der Ausstellung vollständig mit nahezu ihrem ganzen Inhalte niedergebrannt.

Ein bald danach unter den hervorragenden deutschen Eisenbau-Firmen ausgeschriebener beschränkter Wettbewerb führte zudem Angebote der Ingenieure Dr. Pröll & Scharowsky zu Dresden im Vereine mit der Firma A. Druckenmüller zu Berlin: nach einem von ihnen vorgelegten Grundriss- und Aufbau-Schema ein den gestellten Anforderungen entsprechendes Gebäude in Stein, Eisen und Glas gegen

Fig. 102 u. 103. Bayerische Landes-Ausstellung zu Nürnberg 1882. (Arch.: Gnauth.)



Ansicht des Hauptgebäudes.

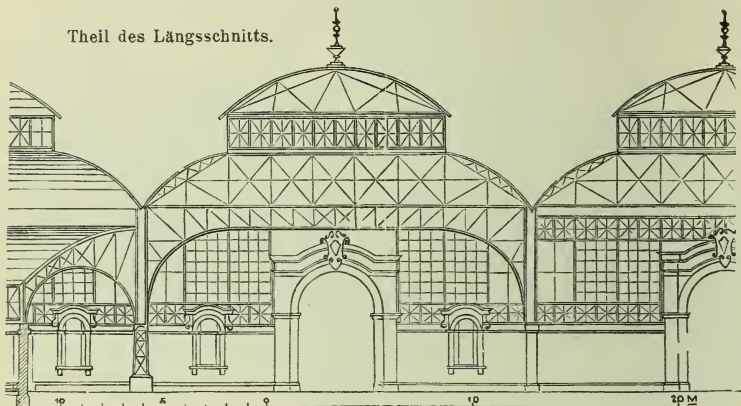


- 1 Verwaltungsgebäude. 2 Kunst-Ausst. 3 Gewerbl. u. kunstgewerbl. Bildungswesen, Bau- u. Verkehrswesen. 4 Wagenhalle. 5 Maschinen. 6 Landwirthschaftl. Maschinen. 7 Kesselhäuser. 8 Hauptgebäude. 9 Fass-Ausstellungen. 10, 11, 12 Eingänge. 13 Haupt-Restoration. 14, 15 Kaffeehallen. 16 Altdeutsche Weinkneipe. 17, 18, 19 Bierhallen. 20, 21, 22 Aborte. 23, 24, 25 Musikhallen. 26 Eisenwerk Kaiserslautern. 27 Maxhütte bei Regensburg. 28 Zelt. 29, 30, 31 Spielwaren, Kupferdruck u. Anilinfarben. 32 Ausstellungs-Zeitung. 33 Gewächshaus. 34 Bauindustrielle Mittelfrankens. 35 Bauindustrielle Nürnbergs. 36 Zeitungs-Kiosk.

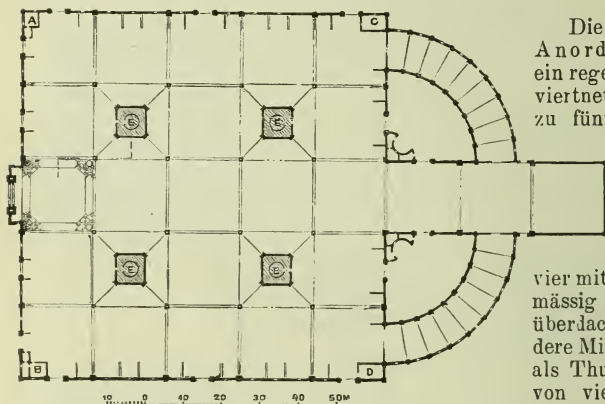
Zahlung einer festen, niedrig bemessenen Summe herzustellen und dasselbe nach Schluss der Ausstellung auf ihre Kosten zu beseitigen. Ein solches Anerbieten konnte nur dann gemacht werden, wenn Grundriss, Aufbau und konstruktive Anordnungen so getroffen waren, dass eine beliebige Wiederverwendung des ganzen oder einzelner Theile des Gebäudes ohne Konstruktions-Aenderungen zu ähnlichen oder anderen Zwecken mit Sicherheit sich voraus sehen liess.

Fig. 104 u. 105. Ausstellung für Hygiene usw. in Berlin 1883.

Theil des Längsschnitts.



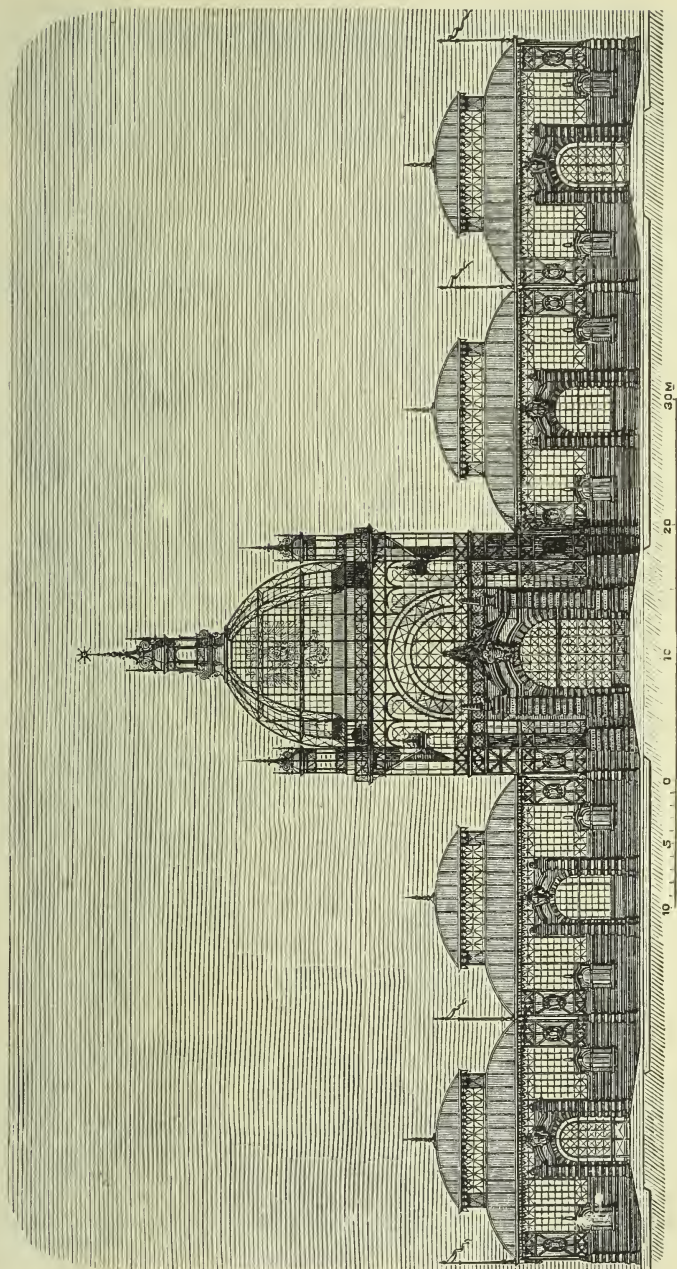
A Vorsteher. B Polizei. C Wärter. D Feuerwehr.



Die Grundriss-Anordnung zeigte ein regelmässiges Gieviertnetz von fünf zu fünf Axen. Die dadurch entstandenen 25 Felder waren, mit Ausnahme von vier mittleren, gleichmässig quadratisch überdacht. Das vordere Mittelfeld wurde als Thurm kuppelbau, von vier Eckthürmchen flankirt, selbst-

ständig ausgebildet. In den vier mittleren Feldern wurden hauptsächlich zur Ableitung des Tagewassers von den Dächern, kleine ummauerte Höfe angeordnet, in welchen die Aborte lagen. Der nach hinten um drei Felder verlängerte Hauptmittelzug wurde mit den Seitenzügen des Hauptbaues durch viertelkreisförmige Hallen von halber Breite verbunden; die von den letzteren umschlossenen Höfe dienten zu Büffetzwecken. Das Gebäude bedeckte eine Grundfläche von 11 500 qm. Die äussere Umfassung bestand aus einer 4 m hohen, durch Portalbauten gegliederten, Backsteinwand. Darüber befand sich eine 5 m hohe Fensterwand. Auf

Fig. 106. Hauptgebäude der Allgemeinen deutschen Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens zu Berlin 1883.
(Arch.: Kyllmann & Heyden. — Ing.: Dr. Pröll & Scharowsky.)



ihre Verstärkungspfeiler, ebenso wie auf die im Inneren der Halle freistehenden Gitternetz-Pfeiler wurden dekorativ ausgebildete Fachwerksträger gestreckt, deren Untergurt im Inneren bogenförmig herabgezogen war; auf letztere stützte sich wiederum die Dachkonstruktion, welche die Form eines von einer Laterne durchbrochenen Klostergewölbes zeigte. Die Laternen wurden verglast, die Dächer aus Wellblech, alle übrigen Theile aus Walzeisen, gebildet.

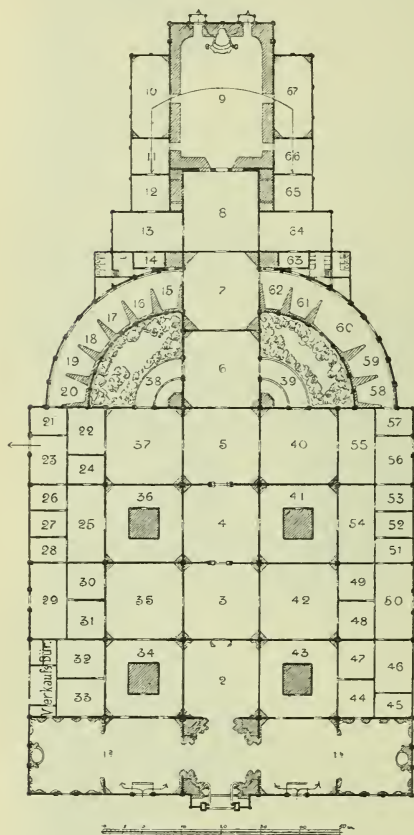


Fig. 107. Landes-Ausstellungsgebäude in Berlin.

Umbau für die Jubiläums-Ausstellung der Akademie d. bildenden Künste 1896.

Erklärung
der Raum-Eintheilung:

Deutschland.

Berlin Saal: 2. 3. 16. 34. 42. 43.
48—50.

Historische Abtheilung 9. 10. 11.
12. 66. 67.

Düsseldorf 30. 35.

Düsseldorf, Sezession 23.

Dresden, Kunstgenoss. 26. 27.

Dresden, Sezession 31—33.

Karlsruhe 46. 47.

München 4. 36.

Weimar 44. 45.

Amerika-Paris 40.

Belgien 41.

Dänemark 59—62.

Frankreich 7.

Grossbritannien 5.

Holland 55—57.

Italien 51—54.

Norwegen 19—22.

Oesterreich 37.

Polen 29.

Portugal 64.

Russland 12. 13. 15.

Schweiz 17. 18.

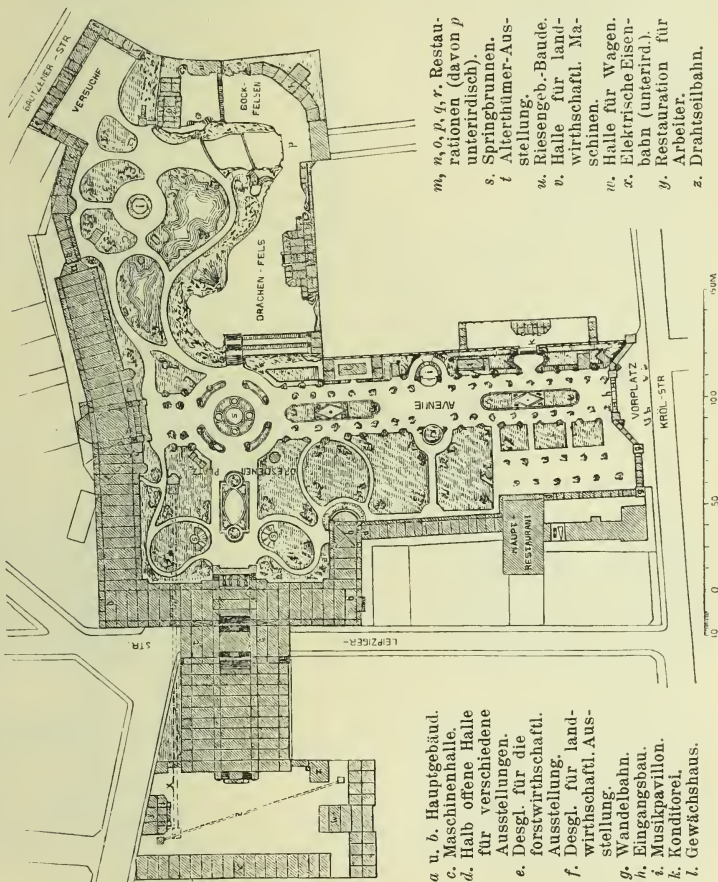
Schweden 24. 25. 28.

Spanien 8. 65.

Die durch Kyllmann & Heyden bewirkte, durchaus charakteristische, architektonische Ausbildung des Glaseisenbaues, und vor allem der zierlichen, glasgedeckten Kuppel, ist besonders zu rühmen. Für die Zwecke der Ausstellung darf die Beleuchtung als ausreichende bezeichnet werden, dagegen waren die zahlreichen Rinnen zwischen den einzelnen Pavillondächern nicht sehr günstig und haben, da das Gebäude als dauerndes erhalten blieb, späterhin zu manchen Unzuträglichkeiten geführt. Für die Zwecke der Jubiläums-Ausstellung der bildenden Künste im Jahre 1886 wurde das Gebäude von Geh. Baurath Professor Wolff umgebaut derart, dass der bisher einheitliche Raum durch in Eisen-

fachwerk errichtete, bis zu 4,5 m Höhe, massive Zwischenwände in einzelne Säle getheilt wurde, während die äusseren Pavillons zu zusammenhängenden Galerien umgestaltet wurden, in welch' letztere ebenfalls 4,5 m hohe Scheerwände dem seitlich einfallenden Licht gegenüber eingebaut wurden. Der Fussboden wurde ganz in Zementestrich hergestellt mit Entwässerung nach einem in der Mitte gelegenen Einfallschacht zu. In der Längsaxe des Gebäudes wurde eine

Fig. 108. Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Görlitz 1885.

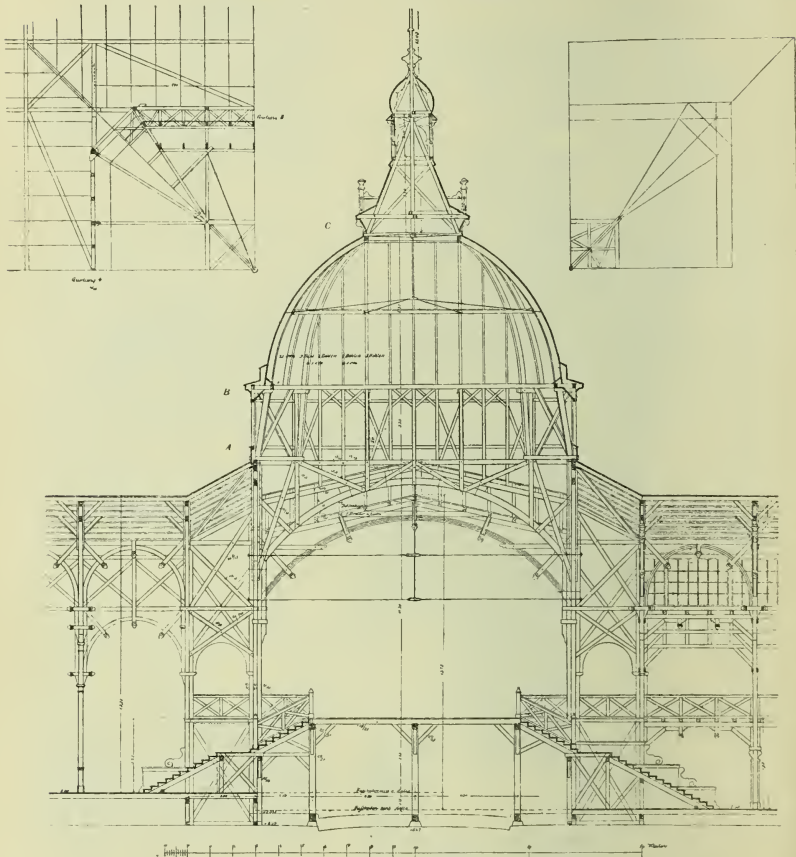


35 m lange, 25 m breite, durch Oberlicht erleuchtete Skulpturenhalle angebaut, um welche sich sechs kleinere, allerdings für Bilder-Ausstellungen nicht sehr günstig beleuchtete, kleinere Oberlichtsäle anreihen. Der Eingangspavillon erhielt durch Kayser & von Groszheim eine architektonisch dekorative Ausschmückung in den reichsten Formen der Spätrenaissance. Durch die Deckenwölbung wurde ein Durchblick nach einer oben weit sich öffnenden zweiten Kuppel offen gelassen, die mit allegorischem Deckengemälde geziert war. Die drei anschliessenden

Räume wurden entsprechend einfacher durch Cremer & Wolffenstein ausgebildet. In den Sälen wurde das Wellblechpultdach entfernt und durch leichte, in Eisen konstruirte, mit Rohglas eingedeckte Dächer ersetzt.

1891 wurde die innere Raumeintheilung und die innere Ausstattung der Säle durch Prof. K. Hoffacker für die Jubiläums-Ausstellung des Vereins Berliner Künstler umgestaltet und nach dessen Abänderungs-Vor-

Fig. 109. Kuppelkonstruktion des Ausstellungsgebäudes zu Görlitz 1885.



schlag 1896 das Gebäude, das nunmehr dauernd den alljährlichen Berliner Kunst-Ausstellungen eingeräumt war, für die Jubiläums-Ausstellung der Akademie der bildenden Künste vom Staate durch den damaligen Bauinspektor Körner einem Umbau unterzogen. Die bisherigen beiden Lichtgalerien an den Längsfronten wurden mit einem durchgehenden in Eisen konstruirten ganz verglasten Satteldach versehen, so dass die Raumeintheilung darunter beliebig sich ändern lässt. Um die bisher von den Aborten eingenommenen Lichthöfe wurden neue Oberlichträume

durch Ersetzung des Wellblechdaches durch ein neues Glasdach gewonnen, die Aborte in Zwischenbauten zwischen der kreisförmigen zweiten Lichtgalerie und dem hinteren Anbau verlegt, auch sonst durch neue Schattendecken in den bisherigen Oberlichtsälen die Vertheilung des dort

(Arch.:
 Cremer & Wolfenstein
 in Berlin
 und A. Hartel in Leipzig)

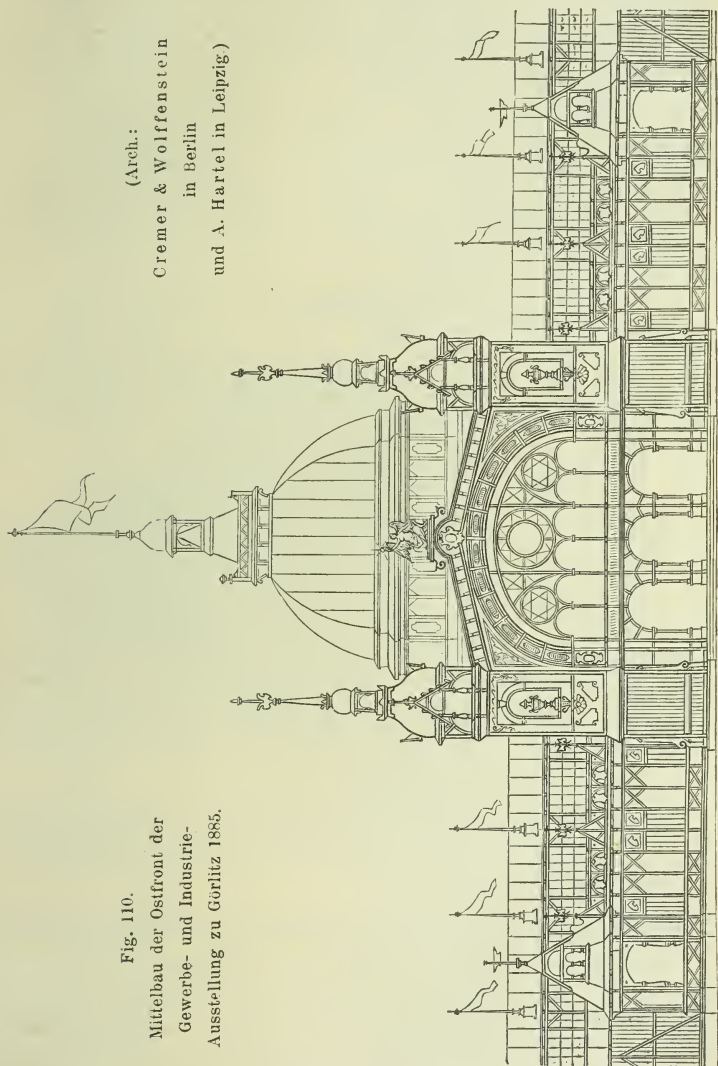


Fig. 110.
 Mittelbau der Ostfront der
 Gewerbe- und Industrie-
 Ausstellung zu Görlitz 1885.

steil einfallenden Oberlichts zu verbessern versucht. Die Behangfläche wurde durch diese Aenderung wesentlich erhöht, vor allem wurden aber in den neu überdeckten Gebäudetheilen gut beleuchtete Räume geschaffen (Fig. 107).

g. Gewerbe- und Industrie-Ausstellung (zu Görlitz 1885.
(Fig. 108—110.)

Auch hier galt es, wie meist bei solchen Ausstellungen, einen Bauplatz von unregelmässiger Grundform und dazu noch von bedeutenden Höhenunterschieden für die Zwecke der Ausstellung auszunutzen. Nach den Plänen von Cremer und Wolffenstein in Berlin und A. Hartel in Leipzig erbaut, bedeckten die Ausstellungshallen 13 000 qm, die Wirthschaftsgebäude 10 000 qm bei 52 400 qm Grundfläche des Bauplatzes. Die Hallen waren aus Holz konstruirt und in zwei Leimfarbtönen, das Gerippe dunkelbraun, gegen die heller gehaltenen Flächen sich abhebend, angestrichen. Die Portale erhielten eine grosse Bogennische, flankirt von zierlichen Seitenthürmchen. Die Eingangshalle war von einer grossen Haubenkuppel mit offenen Laternenthürmchen überdeckt. Die Hallen waren an die Geländegrenze gerückt. Ein noch jenseits der das Gelände begrenzenden Leipziger Strasse belegenes Grundstück war hinzugezogen, fast ganz bebaut und durch Ueberbrückung dieser Strasse zugänglich gemacht.

Der westlich liegende felsige Boden war möglichst geebnet und für Restaurationshallen ausgenutzt worden. Im hinteren Theil war ein Teich ausgehoben, in den sich ein Wasserfall ergoss. Ein 30 m hoher, durch hydraulischen Personenaufzug zugänglicher Aussichtsthurm belebte das Bild. Der freie Platz war hübsch mit Gartenanlagen geziert, entbehrte aber leider des schattenspendenden Baumschmucks.

h. Nordische Industrie-, landwirthschaftliche und Kunst-Ausstellung zu Kopenhagen 1888.

Sie umfasste Dänemark, Schweden und Norwegen, während in der Kunstgewerbe-Abtheilung sich auch England, Frankreich, Italien, Russland und Deutschland betheiligten. Als Platz war ein, auch den Tivoli-Park enthaltender, mitten in der Stadt gelegener, Platz gewählt worden. An das 24 m breite rundbogig überspannte Mittelschiff der Haupthalle, welche fast ganz dem Kunstgewerbe eingeräumt war, schlossen sich zwei niedrigere Seitenschiffe. Am südlichen Ende war einem gleich hohen Querschiff der Haupteingang vorgelegt, wegen des nach hinten abfallenden Geländes höher liegend und so von einer Plattform einen Ueberblick über die ganze Halle gewährend. Ueber der Vierung war eine hohe Kuppel mit einfallendem Licht errichtet, das Ganze vortrefflich im nordischen Holzstil durchgebildet (Fig. 111).

An die Haupthalle schloss sich die Kunsthalle, nur im Inneren durch einen kleinen Gartenhof von ihr getrennt. In mehreren auf dem Gelände zerstreuten Einzelbauten waren die Erzeugnisse des Maschinenbaues, der Fischerei, des Forstwesens, der Hygiene und der Landwirthschaft ausgestellt.

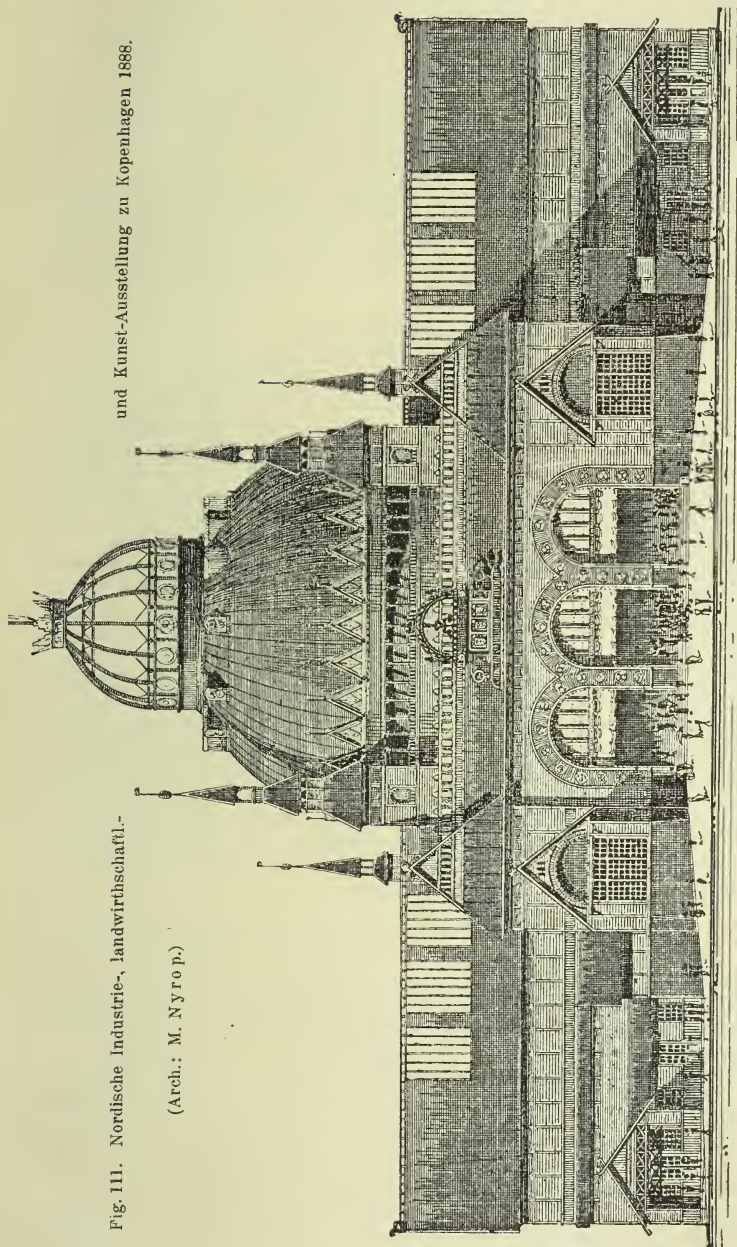
i. Deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung in München 1888.

Bei 30 000 qm Grundfläche mussten bei dem schmalen Gelände an der Isar 15 700 qm bebaut werden (Fig. 112 u. 113, Tafel XIV). — Bei der geringen Breite von nur 90 m bei rd. 400 m Länge musste ferner ein in der Mitte einschneidender Häuserblock noch umgangen werden. So entstand eine Zweitheilung der Anlage, doch war das Gebäude äusserlich als ein Ganzes in flotter Renaissance-Architektur nach Em. Seidl's Entwürfen durchgeführt. Im Inneren blieb die Dachkonstruktion des Holzbaues meist sichtbar stehen, war in Leimfarbe weiss angestrichen bis auf die Knotenpunkte, die durch leichte Ornamente in gelb oder grün hervorgehoben waren. Die beiden Mittelsäle der zwei Hauptbautheile er-

und Kunst-Ausstellung zu Kopenhagen 1888.

Fig. III. Nordische Industrie-, landwirthschaftl.-

(Arch.: M. Nyro p.)



hielten, während sonst alles durch Oberlicht erhellt war, hoch liegende Seitenfenster, waren scheinbar von massiven Bogen umschlossen, zwischen welchen Säulen das vorgekröpfte Gebälke, die hohe Attika und die vierseitige, ebenfalls in ockergelben und grünen Farben leicht bemalte Kuppel trugen. In gleichen Tönen war vom Prof. R. Seitz die nach dem Maximiliansplatz gelegene Hauptrestauration, welche sich an den einen Hauptblock anschloss, auf weissem Grunde mit landschaftlich-architektonischen Motiven reizend ausgemalt.

Die ganze Anlage war sehr geschickt und dekorativ wirksam an der Isar entlang ausgebreitet, eine fast 9000 ^{qm} grosse gegenüber liegende Insel war durch eine Brücke zugänglich und für einen weiteren Restaurationsbau nach Hocheder's Plänen benutzt, das ganze Bild durch mächtige aus der Isar aufsteigende Springbrunnen, durch Pflanzen- und Baumschmuck wirksam belebt.

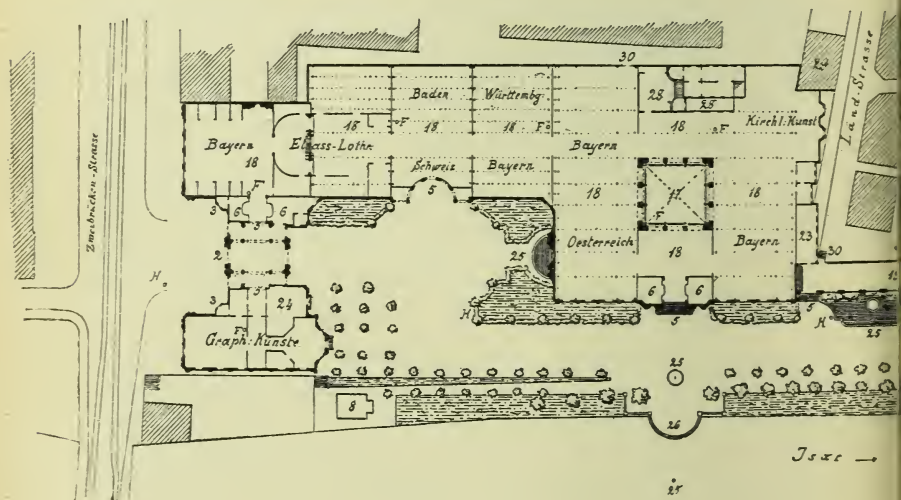
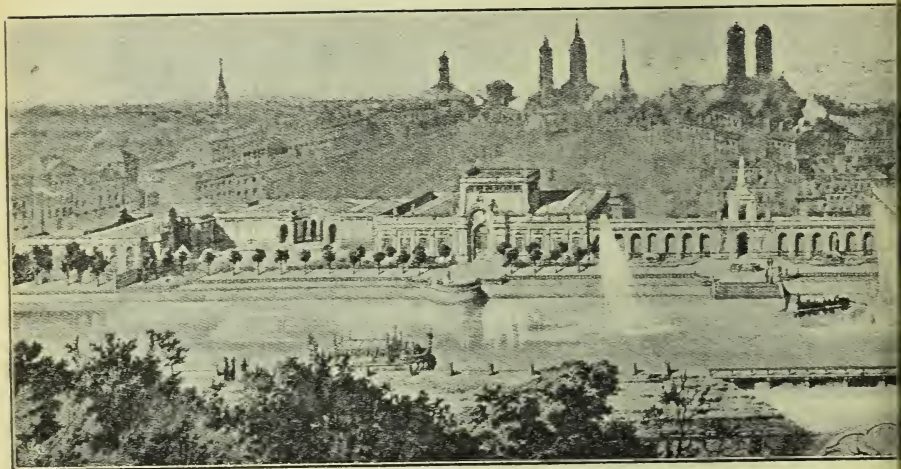
k. Nordwestdeutsche Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen 1890 (Fig. 114).

Poppe's Plan der im Bürgerpark abgehaltenen Ausstellung giebt ein gutes Bild einer einheitlichen Anlage, die auf eine grosse Gesamtwirkung hin berechnet ist, wobei gleichwohl der malerische Reiz eines reich mit Bäumen bestandenen Parks in geschickter Weise ausgenutzt war. Das Gelände war rd. 900 ^m tief und 500 ^m breit. Ausser dem Hauptgebäude waren sieben grössere Bauten errichtet. Ein einziger Haupteingang, eine Nachbildung des alten Bremer Osterthores, war vorhanden, an diesen das Verwaltungsgebäude angeschlossen. Beim Eintritt sah man zunächst das grosse Wasserbecken des Hollersees und in dessen Mitte eine als Bootshaus ausgestaltete, dunkelroth bemalte schwimmende Pagode aufragen, welche als Restauration diente. Dahinter erhob sich die Haupt-Restauration, das Parkhaus, das später erhalten blieb. Zur linken Seite des Hollersees lag die Maschinenhalle, rechts und links von dem freien, durch Wasserfälle belebten Platze, zwischen Parkhaus und Haupt-Ausstellungsgebäude, die Kunsthalle und das Marine-Ausstellungsgebäude. Das Hauptgebäude mit zwei offenen bogenförmigen Kolonnaden vor dem Haupteingang, war gleich dem Parkhaus reich mit Kuppeln und Spitzen verziert und in modernem Barockstil durchgeführt. Die Nachahmung des Steinbaues in Holz führte zu falscher Gipspracht bei der Ausbildung der Architektur und wirkte nur bei der in deutsch-holländischer Renaissance durchgeführten Fassade des etwas versteckt rechts vom Hauptgebäude liegenden Baues für die Handels-Ausstellung günstiger.

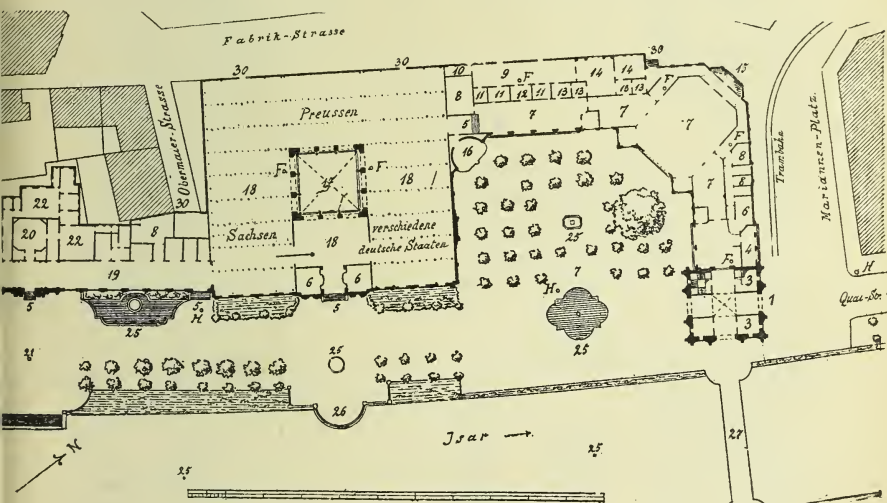
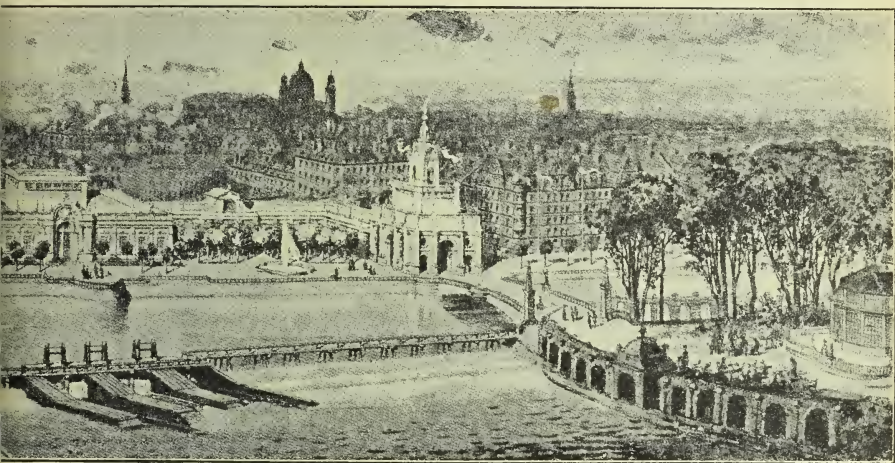
l. Strassburger Industrie- und Gewerbe-Ausstellung 1895.

Die Anordnung war eine recht gute. Als Platz diente der im französischen Stil gehaltene, halbkreisförmig um das alte Orangeriegebäude gelegene Blumengarten und ein südöstlich anschliessendes Gelände. Imganzen nahm die Ausstellung etwa 22^{ha} in Anspruch. Der Reiz der Anlage beruhte auf der geschickten Gruppierung einer in ihrer Ausbildung wechselnden Reihe von Einzelbauten, wobei geschlossene Gebäude mit offenen Ausstellungshallen derartig verbunden waren, dass der Besucher bei seinem Rundgange nicht ins Freie zu treten brauchte. Die Baupläne wurden durch einen Wettbewerb unter Strassburger Architekten gewonnen, wobei bindende Bauübernahme-Angebote eines der im voraus bezeichneten leistungsfähigen Bauunternehmer mit eingereicht werden mussten. Die Hallen waren als Holzbauten in sorgfältiger, zimmergerechter Ausführung ohne jede verhüllende Dekoration im Inneren ausgeführt, hatten seitliche Beleuchtung und 4 ^{cm} starken

Fig. 112 u. 113. Die deutsch-nationale Kunstgewerbe-Ausstellung



ing in München. (Arch.: Prof. Emanuel Seidl in München.



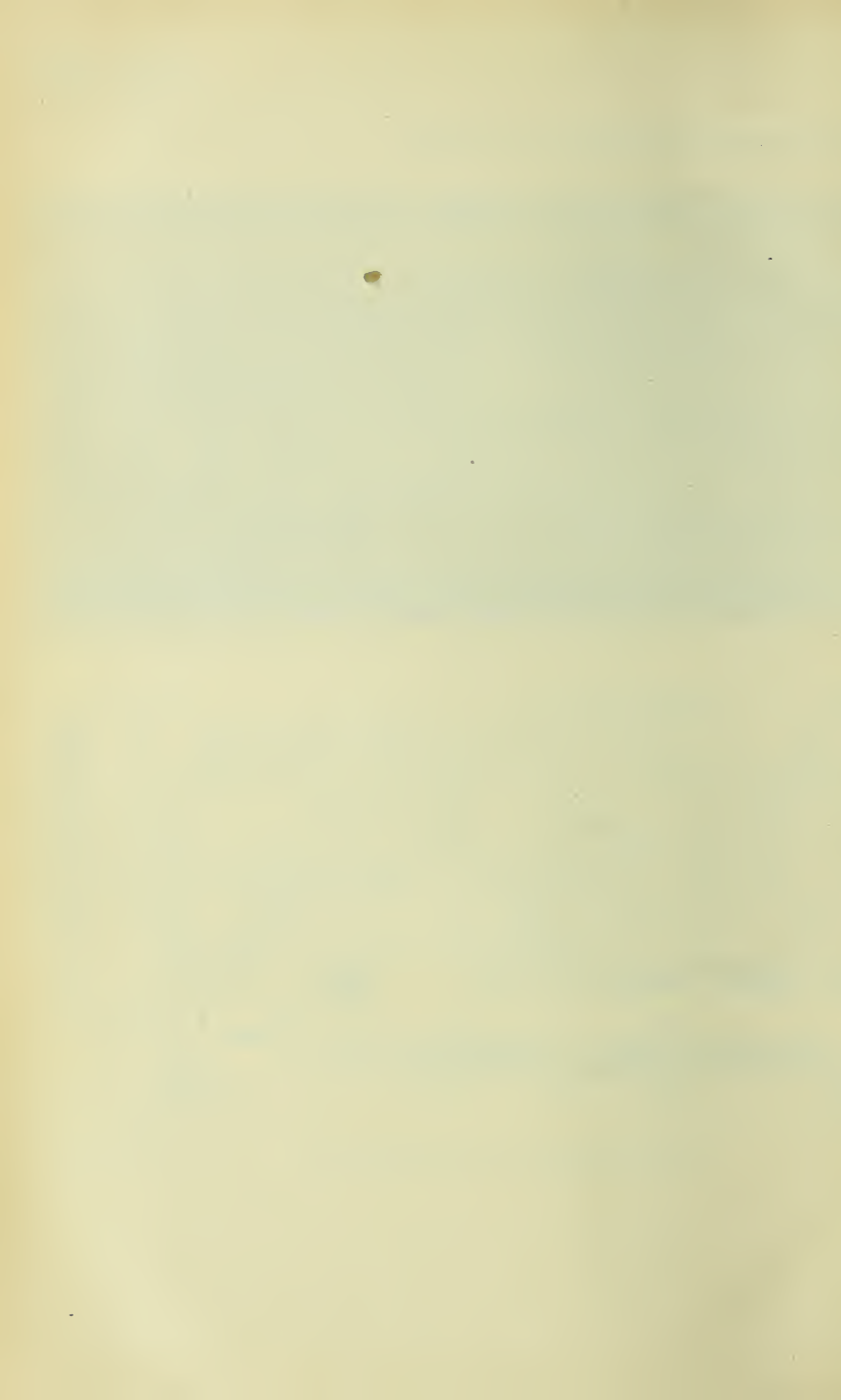
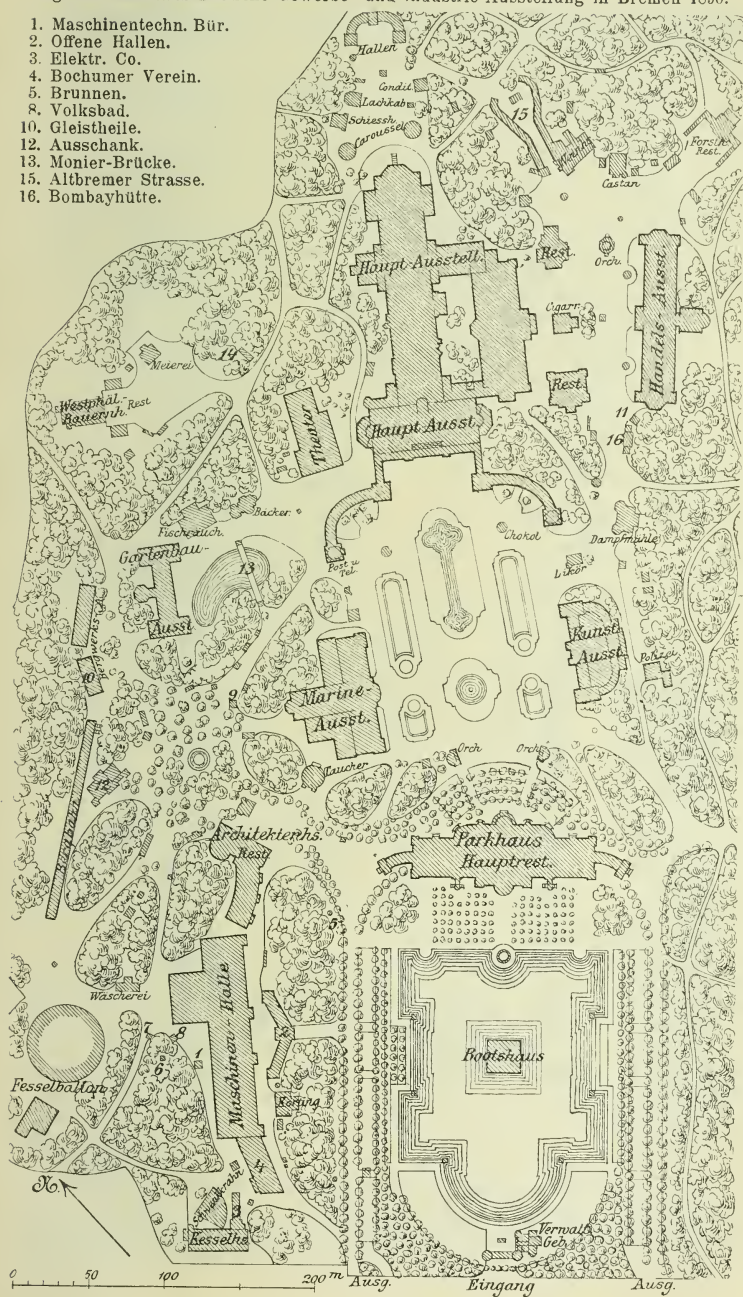


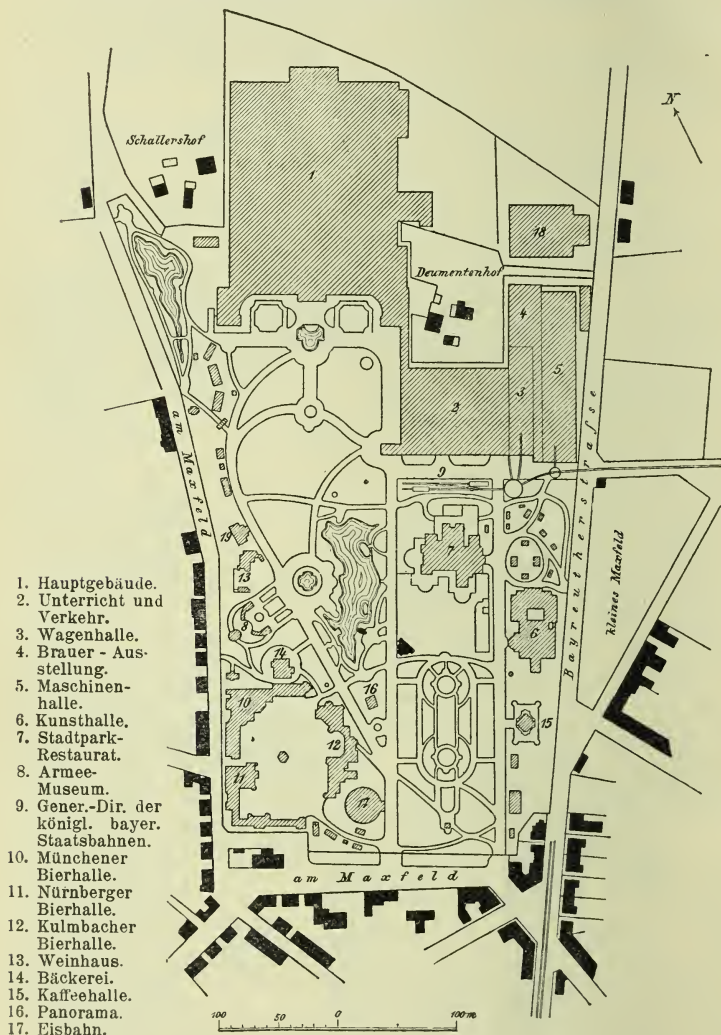
Fig 114. Nordwestdeutsche Gewerbe- und Industrie-Ausstellung in Bremen 1890.

1. Maschinentechn. Bür.
2. Offene Hallen.
3. Elektr. Co.
4. Bochumer Verein.
5. Brunnen.
6. Volksbad.
10. Gleistheile.
12. Ausschank.
13. Monier-Brücke.
15. Altbremer Strasse.
16. Bombayhütte.



Bretter-Fussboden mit offenen Fugen. Die am See gelegene Haupt-Restoration enthielt einen Saal von 800 qm Grundfläche und eine Galerie von 300 qm, sowie zwei Nebensäle von je 100 qm.

Fig. 115. Die Bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg 1896.



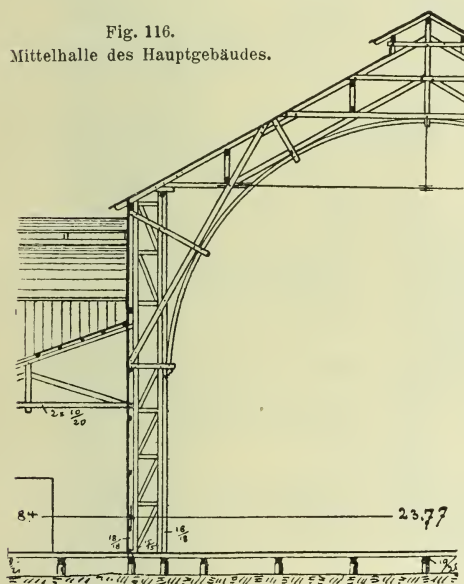
m. Bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg 1896.

Gleichwie bei der früheren Ausstellung im Jahre 1882 diente das vor der Stadt gelegene Maxfeld, der Stadtpark, als Ausstellungsgelände (Fig. 115), nur das Nordende bot eine grössere baumfreie Fläche, welche

sich dort durch Zupachtung angrenzender Grundstücke erweitern liess. Naturgemäss wurde das Hauptgebäude dorthin verlegt und in Anpassung an die Platzform in zwei grosse Gebäudegruppen zerlegt, das Industriegebäude und das um etwa 120^m vorgeschobene Gebäude für Unterricht und Verkehrswesen, mit Wagen- und Maschinenhalle. Beide Gebäude wurden durch einen gedeckten Gang verbunden. Der Leiter der Ausstellung, Oberbaurath von Kramer, gab nun der so dreigetheilten Parkfront, die allein eine dekorative Ausbildung verlangte, den Charakter einer im klassischen Barock gehaltenen Palastfassade. Durch vorgelegte Säulenhallen mit Eckpavillons vor dem Industriegebäude, welche Hallen zugleich als Verbindungsgang zum Gebäude für Unterricht und Verkehrswesen sich fortsetzten, sowie durch einen achteckigen Kuppelaufbau über dem hochstrebenden Mittelportal, wusste der Architekt eine vornehm wirkende Architektur zu erzielen, die, da sie bei der rd. 500^m betragen-

Fig. 116.

Mittelhalle des Hauptgebäudes.



den Frontlänge von keinem Standpunkte ganz zu übersehen war, umso mehr den Eindruck des Einförmigen vermied und um so intimere Wirkung erzielte. Bei der Dekoration des Inneren beschränkte man sich im wesentlichen auf die grosse, etwa 200^m lange und 20^m breite Mittelhalle, welche nicht mit Ausstellungs-Gegenständen besetzt, sondern als Promenade freigelassen war (Fig. 116—119). Den Hauptschmuck dieser Halle bildeten die Portalbauten, die von verschiedenen Künstlern in reicher, ganz verschiedenartiger Ausbildung entworfen, zu beiden Seiten der Halle in die einzelnen Kreis-Aus-

stellungen, in welche die Industrie-Abtheilung gegliedert war, hineinführten. Dabei hatte jeder Kreis jeweils so viele Portale zu schmücken, als ihm seinem Platzbedürfniss entsprechend Seitenhallen oder Fischgräten zugewiesen waren. Die dekorative Ausstattung der niedrigeren Seitenhallen beschränkte sich auf das nothwendigste, nur einige Abschlusswände der Querbauten hatten noch künstlerische Ausbildung erfahren.

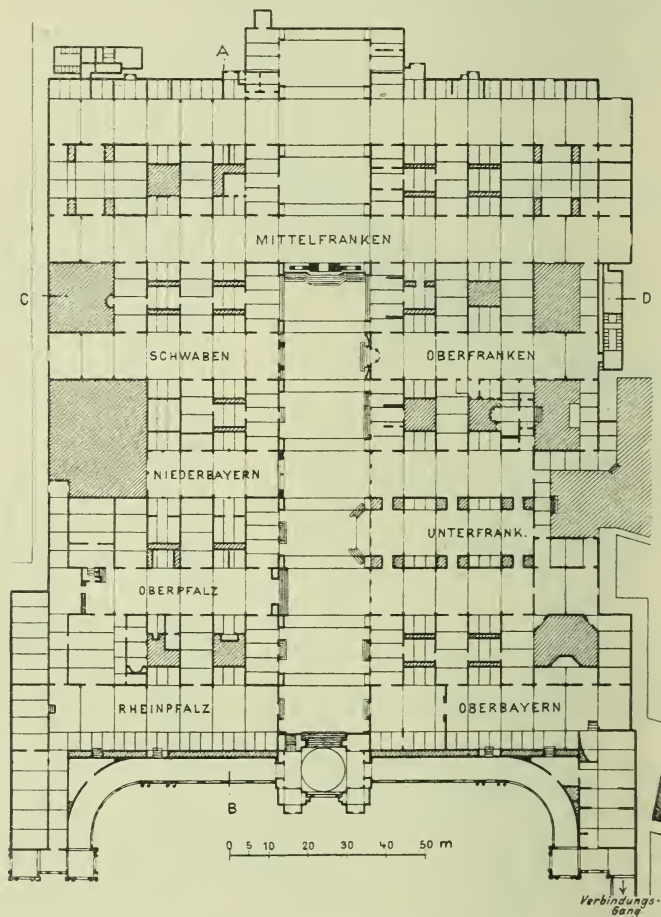
Das Hauptgebäude bedeckte rd. 26 000^{qm} Grundfläche, das Gebäude für Unterricht und Verkehr 7107^{qm}, die Wagenhalle 1577^{qm} und die Maschinenhalle 7344^{qm}.

Sämmtliches Holzwerk der Hallen wurde ohne Anstrich belassen, die Wände bis 5^m Höhe verschaalt und mit Nesselstoff bespannt. Die Beleuchtung erfolgte, ausgenommen die kleineren mit Oberlicht versehenen Zwischenhallen, durch Seitenlicht. Der auf Holzlagern gelegte Holzfussboden erhielt bei 12—14^{cm} breiten, 2,5^{cm} starken

Brettern, offene, 1—1,5 cm breite Fugen. Nur die Mittelhalle des Hauptgebäudes war ohne Belag als Parkweg befestigt und beiderseitig mit Rasenstreifen besetzt.

Der Feuersicherheit wegen wurde das Kesselhaus als Fachwerksbau errichtet, mit Brandmauer und Eisenthüren nach der Maschinenhalle zu, während aus gleichem Grunde die nach den Plänen des Archi-

Fig. 117. Die Bayerische Landes-Ausstellung in Nürnberg 1897. — Hauptgebäude.
(Arch.: Direktor von Kramer in Nürnberg.)



tekten Kufner in Holzkonstruktion ausgeführte Kunsthalle aussen und innen mit Gipsdielen bekleidet wurde. Diese Halle erhielt, abgesehen von einem einzigen nach Norden gelegenen Saale, Oberlicht mit Schattendecken aus lichtdurchlässigem Nesselstoff.

Von der Ausstellungsleitung wurde ferner nach Ober-Baurath v. Kramer's Entwurf das Armeemuseum, wie nach Architekt Jos.

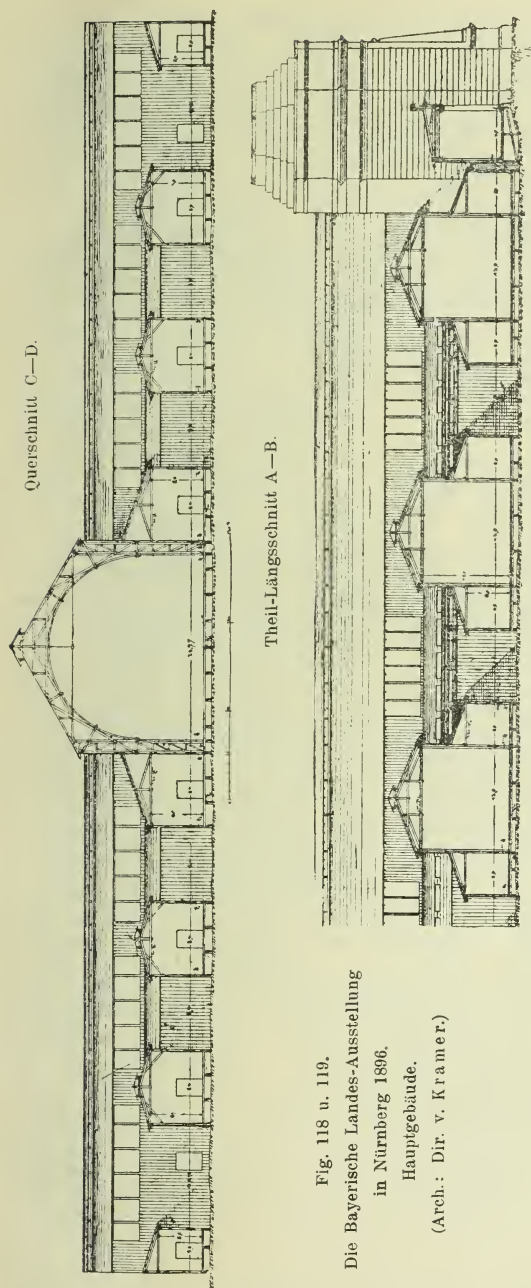


Fig. 118 u. 119.
Die Bayerische Landes-Ausstellung
in Nürnberg 1896.
Hauptgebäude.
(Arch.: Dir. v. Kramer.)

Schmitz' Entwurf ein Weinhaus errichtet, während ein Gebäude für die Feuer- und Sanitätswache und ein Brausebad wie die drei Eingangsportale Arch. Otto Seegy erbaute.

Im Park, der ab und zu besondere, als Ausstellung dienende Gartenanlagen erhalten hatte, waren verschiedene kleinere Ausstellungsbauten in geschickter Weise vertheilt, alle an Jahrmarkt erinnernden Unternehmen aber zum Vortheil des vornehmen und gediegenen Charakters der ganzen

Ausstellung streng ferngehalten. Sehr reizvoll mit Zuhilfenahme aller dazu verfügbaren Dekormittel waren die Trinkhallen ausgestattet, eine im Charakter einer romanischen Klosterruine von Josef Schmitz erbaute Weinstube, wie die Bierhallen in dem von Münchens Festbauten her bekannten Charakter.

Alles in allem darf die Ausstellung als eine in jeder Hinsicht gelungene bezeichnet werden. —

n. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

Sie übertraf an Grösse alle bisherigen örtlichen Ausstellungen um ein beträchtliches und ging in ihren Veranstaltungen vielfach über den sonst hierfür üblichen Rahmen hinaus. Die Ausstellung fand in dem im Osten vor der Stadt liegenden umfangreichen rd. 1500 m langen und 800 m breiten Treptower Park statt. Hierzu trat noch für den Vergnügungspark mit der Kolonial-Ausstellung und der Ausstellung „Kairo“ eine Fläche von rd. 34000 qm bezw. 98800 qm, so dass ein Gelände von etwa 1100000 qm, also mehr als für die Welt-Ausstellung in Paris 1889 von der Ausstellung in Anspruch genommen wurde. Der schön gepflegte, an der dort seeartig verbreiterten Spree gelegene Park mit seinen herrlichen Baumgruppen und grünen Wiesen und seinem schönen grossen Teiche gab der Ausstellung ganz besonderen Reiz. Andererseits brachte er auch grosse Schwierigkeiten für die Unterbringung der Ausstellungsgebäude mit sich, da der Baumbestand nicht angetastet werden durfte und die verfügbaren freien Plätze so zerstreut lagen, dass eine engere Zusammenlegung der verschiedenen Ausstellungsgebäude nicht durchführbar war. In Anlehnung an einen schon vorher von Prof. Hoffacker für die Ausstellung ausgearbeiteten Vertheilungsplan verlegten nun die Architekten der Ausstellung, Grisebach, Hoffacker und Bruno Schmitz das Haupt-Ausstellungsgebäude, das die verschiedenen Industriegruppen in sich aufnahm, auf den grössten baumfreien Theil des Parkes, der vor einer schon vorhandenen rechteckigen Anlage, dem Spielplatz, gelegen war (Fig. 120, Taf. XV). Das Gebäude war mit der Front diesem Spielplatze zugewendet, so dass die Längsaxe des Hauptgebäudes in der Verlängerung der Längsaxe des Spielplatzes lag, der zu einem See umgewandelt und mit einem Stichkanal mit dem schon erwähnten vorhandenen sogen. Karpfenteiche in Verbindung gebracht wurde. Der durch Ausheben des Sees gewonnene Erdboden wurde zur Erhöhung des vorderen Theils des Hauptgebäudes benutzt. Der Front des Hauptgebäudes gegenüber, am anderen Ende des Spielplatzes, wurde der halbkreisförmigen Abrundung des Platzes folgend, als Gegenstück zum Hauptgebäude und den halbrund geschwungenen Hallen desselben, die Haupt-Restaurations erbaut, der gleichfalls halbrund angeordnete offene Hallen sich vorlegten, während im Mittelpunkt zur Aufnahme des Wasserbehälters der Ausstellung bestimmt, ein mächtiger Thurm sich erhob. Vor dem Thurm rauschte eine breite Kaskade in den See herab und gab so für den Blick vom Hauptgebäude aus einen fesselnden Mittelpunkt ab, wie umgekehrt eine ähnliche Fontänen- und Beckenanlage den der Wandelhalle des Hauptgebäudes vorgelegten Schmuckplatz belebte. Durch diese axialen Beziehungen und die in grossen Verhältnissen durchgeführte architektonische Ausgestaltung der Bauten gelang es, ein Architekturbild von der vornehmsten Wirkung zu erzielen. Allerdings war es der ungünstigen Verhältnisse wegen nicht möglich, das Hauptgebäude in der Richtung nach der Stadt zu orientiren. Da der Bahndamm der Berliner Ringbahn sich vor den Platz des Hauptgebäudes nach der Stadt zu legte, da ferner der Haupteingang auf die den Park durchquerende, für die Dauer der Ausstellung gesperrte Treptower Landstrasse in die Nähe der Vorderfront des Hauptgebäudes gelegt werden musste, so hat sich die gewählte Anordnung als die richtige ergeben, da man mit der vom Hauptgebäude besetzten Fläche als der einzig seiner Grösse entsprechenden rechnen musste.

In richtiger Würdigung der Verhältnisse haben die Architekten hier einen architektonischen Mittelpunkt der Ausstellung geschaffen, sonst

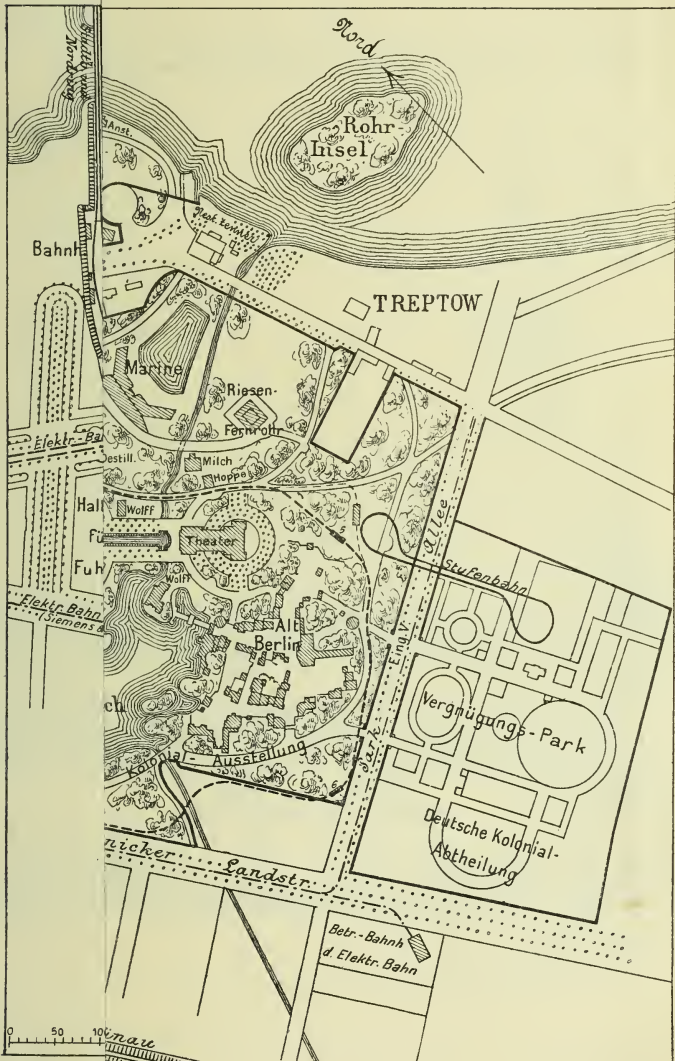


Fig. 120. Lageplan der Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.

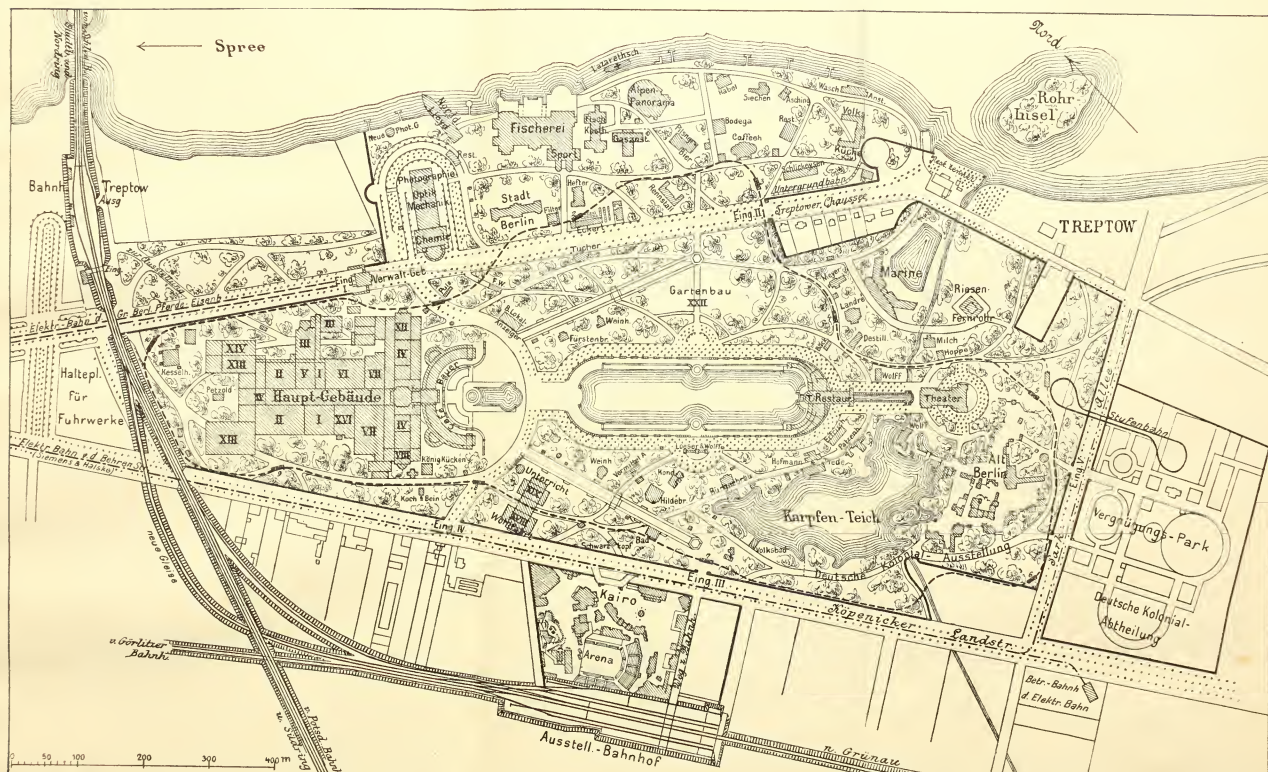
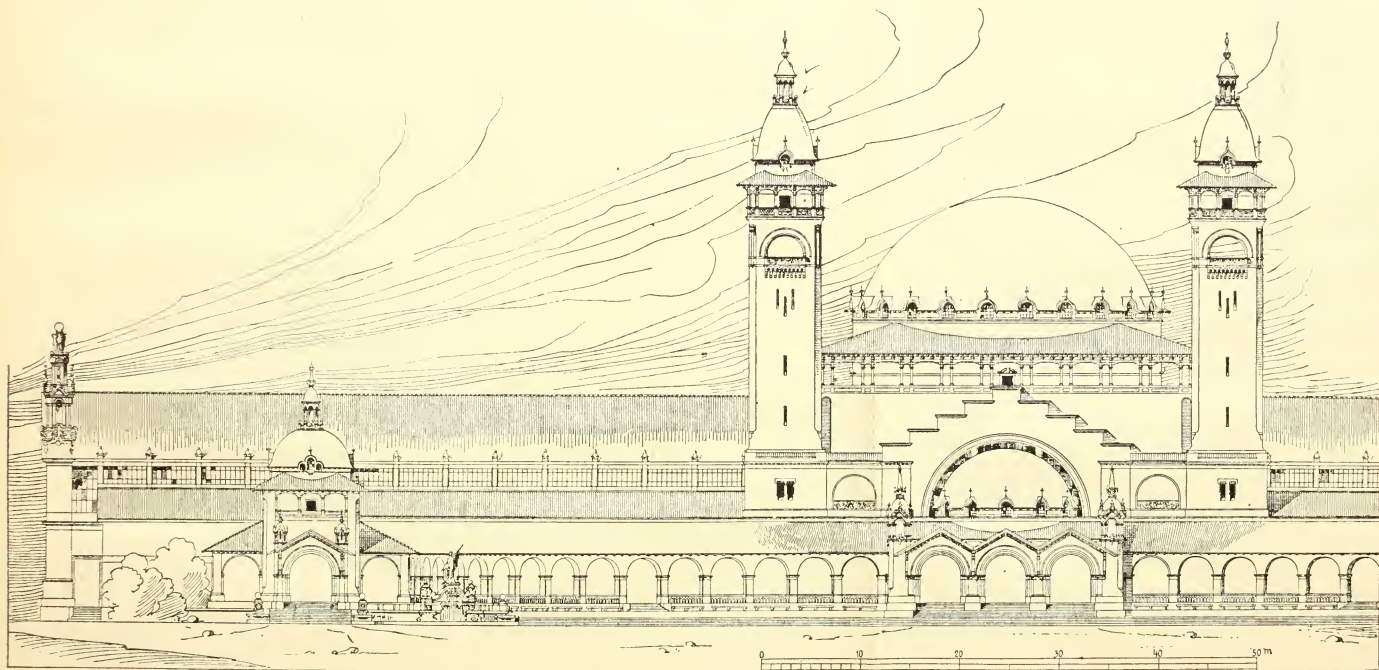
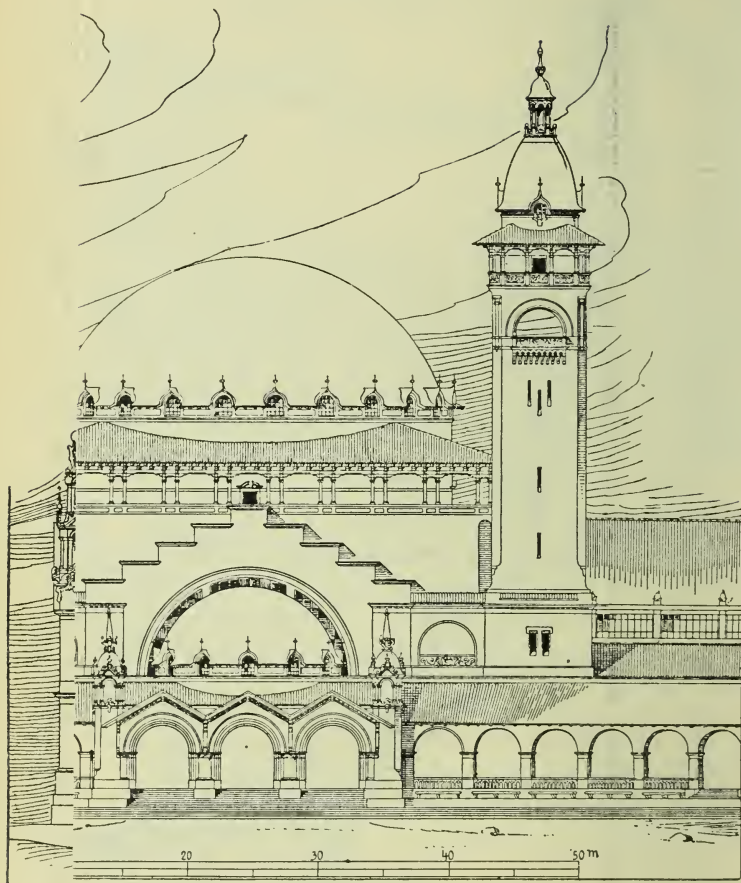


Fig. 122. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. — Aufriss des Hauptgebäudes. (Arch.: Prof. Bruno Schmitz in Berlin.)

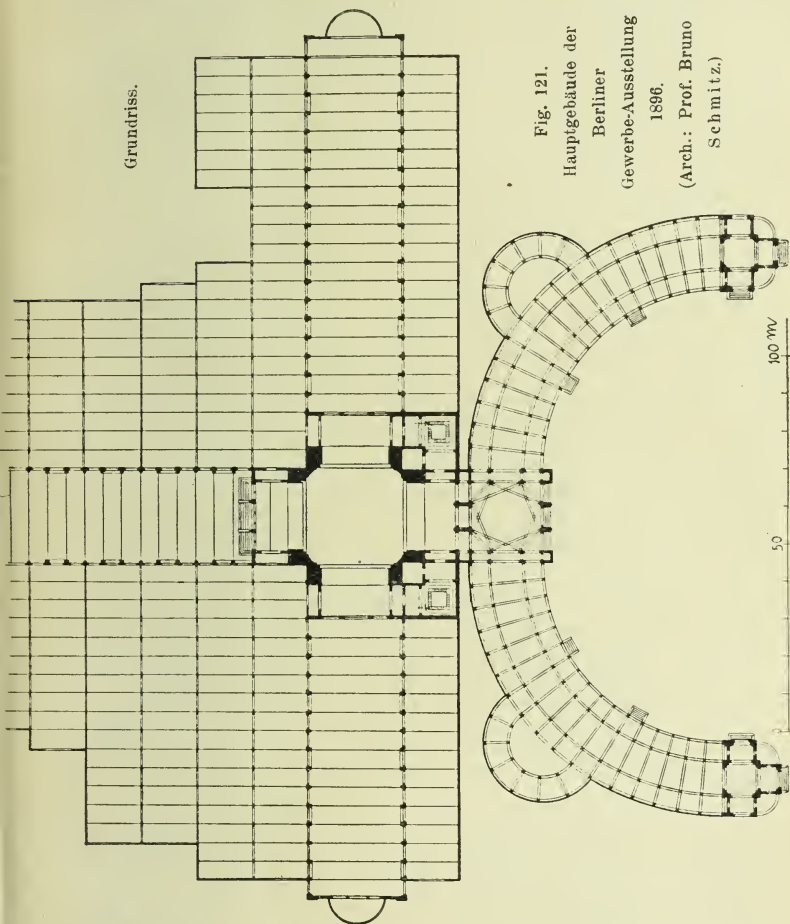


Tafel

Prof. Bruno Schmitz in Berlin.)



aber die grösseren und kleineren Ausstellungsgebäude, Restaurationen und Kioske usw. mehr malerisch auf den übrigen baumfreien Plätzen des Geländes vertheilt. Prof. Bruno Schmitz übernahm die architektonische Ausbildung des Hauptgebäudes, des Platzes davor und der Haupt-Restauration mit Festsaal, Architekt Grisebach diejenige des Chemiegebäudes und der Gartenbauhalle, während Prof. Hoffacker die Eingangsportale und das Gebäude für die Ausstellung des Gas- und



Wasserfaches, des Verwaltungsgebäudes, das Gebäude für die Fischerei- und Sport-Ausstellung, die Halle für Unterrichts-, Erziehungswesen und Wohlfahrts-Einrichtungen, sowie die übrigen kleineren Bauten, Fischkosthalle, Wegüberbrückungen usw., entwarf.

Das Hauptgebäude (s. Theil des Grundrisses Fig. 121), bedeckte rd. 60000 qm bei einer grössten Querausdehnung von 240 m und einer Längsausdehnung von 400 m. Wie schon früher erwähnt (S. 460), wurde ein Theil der Antwerpener, in Eisen konstruirten Ausstellungs-

halle vom Jahre 1894, verwendet. An eine 25^m breite, durch hohes Seitenlicht erleuchtete Längshalle, schlossen sich rechts und links je 15^m breite Seitenhallen mit Oberlicht an, deren Länge sich dem jeweils verfügbaren Gelände anpasste. Im Kuppelbau kreuzte sich die Längshalle mit einer ebenfalls 25^m breiten, von 15^m breiten Hallen beiderseitig begleiteten Querhalle. Dieser Gebäudetheil lag gleich der bogenförmig vorgelegten Wandelhalle 1,70^m höher als die übrige Halle. Von dem 33^m Durchmesser bei etwa 40^m Höhe messenden Kuppelraum, auf dessen dekorative Durchbildung die Hauptkraft gelegt wurde, führte eine 25^m breite Freitreppe in die Mittelhalle hinab. Diese hatte, ähnlich wie bei der 1889er Pariser 30^m breiten Halle, reicher durchgebildete Portaleingänge nach den Seitenhallen, sowie ein ebensolches frei aufgestelltes Abschlussportal nach der am hinteren Ende quer vorgelegten Maschinenhalle erhalten, die hufeisenförmig aus 25^m breiten Hallen gebildet war. Der Kuppelbau öffnete sich nach allen vier Seiten durch breite Tonnengewölbe, war von über 60^m hohen Thürmen flankirt und demselben ein kleinerer quadratischer Kuppelraum als Eintrittshalle vorgelegt, von der nach rechts und links die viertelkreisförmigen, mit Kreuzgewölben überspannten, säulengetragenen Wandelhallen abzweigten (Fig. 122 u. 124). Die Kopfen der dieser Hallen waren durch kleinere Kuppelbauten ausgezeichnet. In der Mitte des Viertelkreisbogens der Hallen war je ein halbrunder, durch Oberlicht beleuchteter Ausbau für Lesezimmer, Presse, Post, Telegraph und Auskunftsbüreaus angeschlossen. Das Weiss der Drahtputzflächen herrschte vor, die Gesimse, Galerien der Kuppeln und Thürme zeigten die Holzkonstruktion dekorativ durchgebildet und in der Farbe (braunrothe Lasur) sich klar abhebend. Reichere durch Gold erhöhte Farbengebung zeigte nur noch das dreitheilige Mittelportal. Die mit Dachpappe auf Holzschalung gedeckten Dächer waren mit Dachpiz roth gestrichen, die Thurmhelme und Kuppeln mit Aluminium eingedeckt. Rechts und links bei den Kopfbauten der Wandelhalle, wie vor dem Haupteingang, belebten Terrassen-Anlagen mit Freitreppen, Springbrunnen und Wasserfällen den mit gärtnerischen Anlagen geschmückten Platz. Da die Baumgruppen die Seiten des Gebäudes vollständig zudeckten, brauchte nur die Front dekorativ ausgebildet zu werden und war es ferner möglich, je nach dem Raumbedürfniss der einzelnen Gruppen und dem an der betr. Stelle vorhandenen Platz die einzelnen Fischgräten (Seitenhallen), kürzer oder länger herauszuschieben (Fig. 121 u. 123, Taf. XVII).

Die von Ing. Leitholf konstruirte Kuppel ruhte auf 32 eisernen Stützen, das Dach auf 24 eisernen Sparren. Der Fussboden der Halle, wie aller übrigen Hallen, war in Zementestrich ausgeführt und mit Linoleum belegt.

Ähnlich wie der vordere Theil des Hauptgebäudes war die Haupt-Restauration ausgebildet. Der hohe Thurm, von dem die Wasserfälle in den See rauschten, trug den für die Wasserversorgung der Ausstellung nöthigen Behälter und war durch elektrisch getriebene Fahrstühle als Aussichtsturm zugänglich. Unter ihm und dem dahinter liegenden Festsaal führte ein Kanal hindurch nach dem Karpfenteich, der gleich dem neu angelegten See, durch Gondeln, elektrische- und Ruderboote reich belebt war; Balustraden an den Ufern, zwei mächtige Obeliken mit Freitreppe dazwischen an einem Ende, Musikpavillons je an den Seiten, Fahnen und Schildmaste umgaben das neue Wasserbecken, das Abends durch tausende von Lampen feenhaft beleuchtet war (Fig. 125—127).

Jenseits der Treptower Landstrasse, nach der Spree zu, lag gleich neben dem Haupteingang das Chemiegebäude, für die Ausstellung

Fig. 123. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. — 1

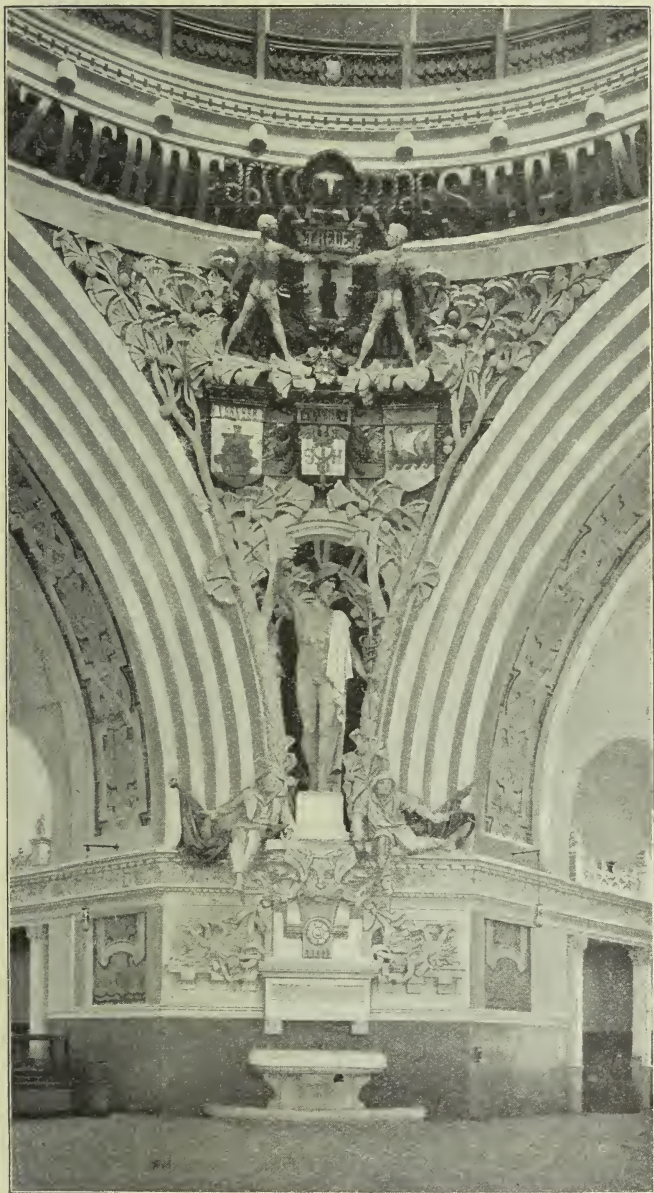


Tafel XVII.

gebäude. (Arch.: Prof. Bruno Schmitz in Berlin.)



Fig. 124. Zwickel des Kuppelraumes des Hauptgebäudes.
(Arch.: Bruno Schmitz.)



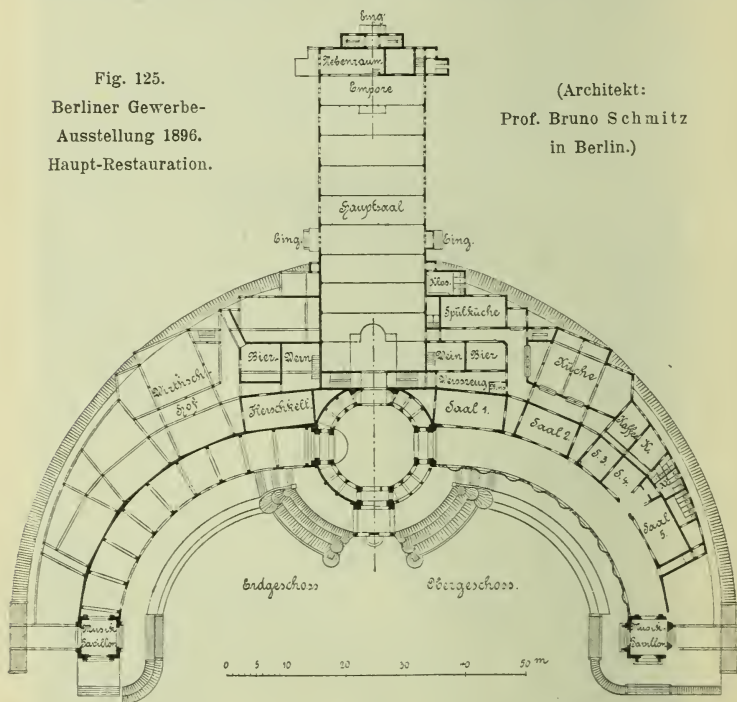
der Gegenstände aus dem Gebiete der Chemie, Optik und Feinmechanik wie der Photographie bestimmt. Die Eisenkonstruktion des Gebäudes war ganz mit Drahtputz umkleidet, hatte ein 17^m breites Mittelschiff und zwei 5^m breite Seitenschiffe von 89^m Länge. Das Querschiff war 17^m breit bei 48^m Länge. Dem Querschiff war eine Apsis, flankirt von 40^m hohen Thürmen, vorgelagert, in der für gemeinverständliche Vorträge ein Hörsaal mit 350 Sitz- und 150 Stehplätzen eingebaut war. Ein durch Gurten getheilter Korbogen überspannte das Mittel- und Querschiff, Kreuzgewölbe die Seitenschiffe, die Halle war durch grosse Bogenfenster in den Seitenfronten erhellt, mit Zink abgedeckt, abgesehen von wenigen ornamentalen Friesen und dekorative Wandmalereien im Querschiff weiss gelassen (Fig. 128—131, Taf. XVIII).

Fig. 125.

Berliner Gewerbe-
Ausstellung 1896.
Haupt-Restauration.

(Architekt:

Prof. Bruno Schmitz
in Berlin.)



Im Gegensatz zu diesen mehr oder weniger den Charakter des Steinbaues tragenden Hallen waren die Halle für Nahrungsmittel, Sportwesen und Fischerei, wie die Halle für Unterrichtswesen und Wohlfahrts-Einrichtungen als Holzbauten konstruirt und nur durchweg bis 3^m Höhe der Feuersicherheit wegen doppelseitig mit Rabitzputz bekleidet.

Das letztere 3300^{qm} Grundfläche fassende Gebäude war durch die elektrische Niveaubahn in zwei Theile zerschnitten (Fig. 132 und 133). Eine beiderseitig mit Treppenanlagen versehene Galerie, welche rings an den Aussenwänden im Inneren der Halle entlang lief, vermittelte die Verbindung beider Hallentheile, das Holzwerk war dunkelbraun lasirt, theilweise an den Profilierungen farbig abgesetzt, das

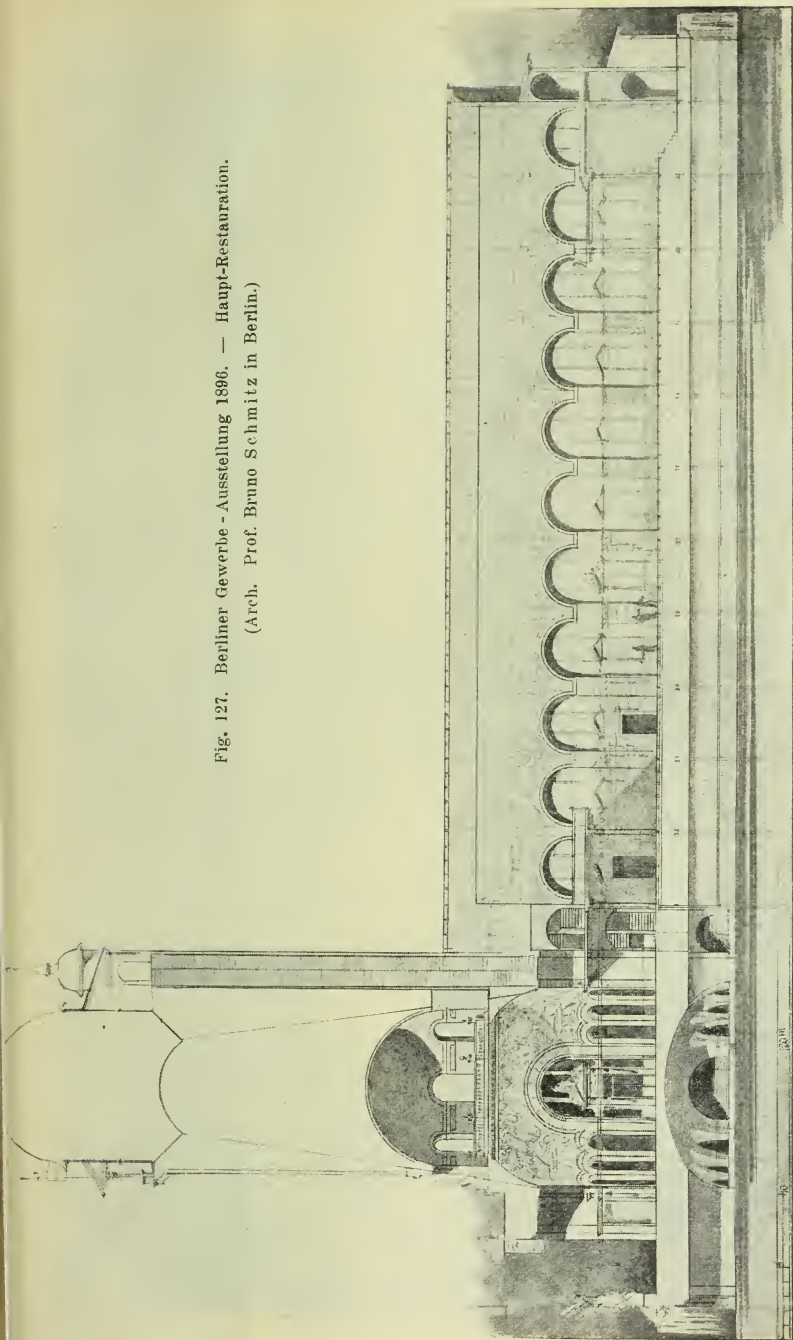
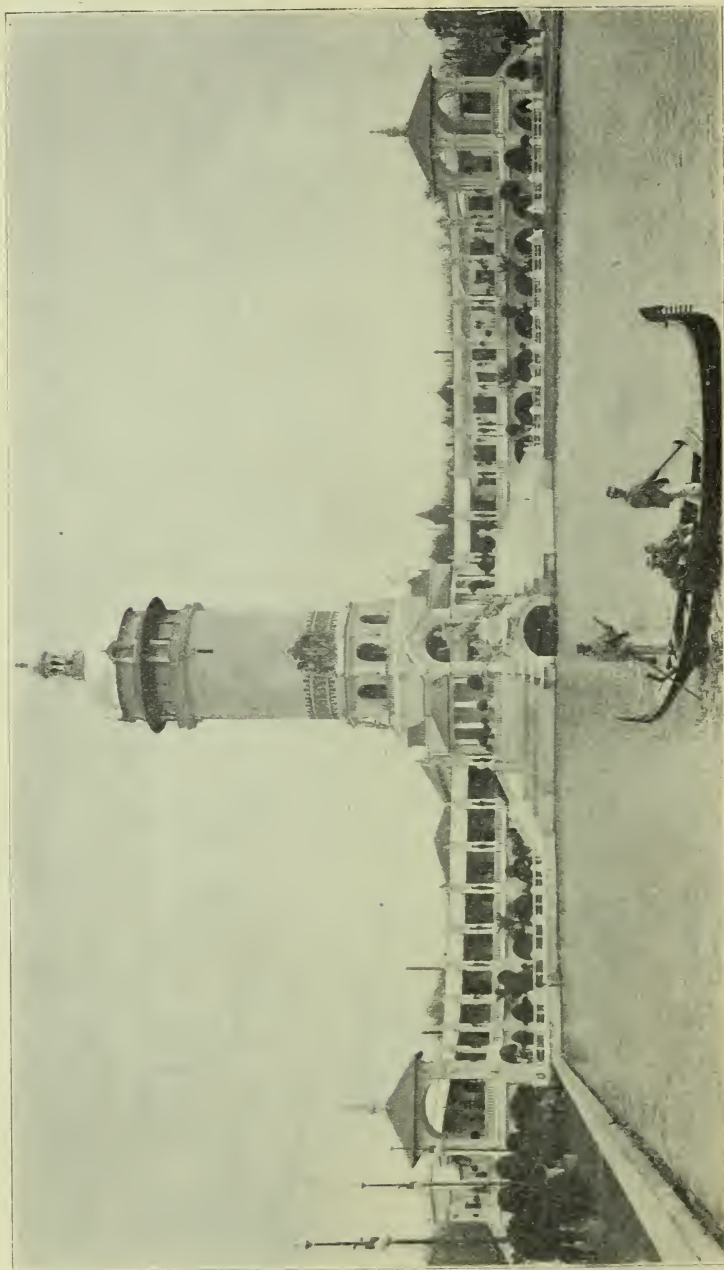


Fig. 127. Berliner Gewerbe - Ausstellung 1896. — Haupt-Restauration.
(Arch. Prof. Bruno Schmitz in Berlin.)

Fig. 126. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Haupt-Restauration mit dem Wasserthurm. (Arch.: Prof. Bruno Schmitz in Berlin.)



Instrumente und Photographie.

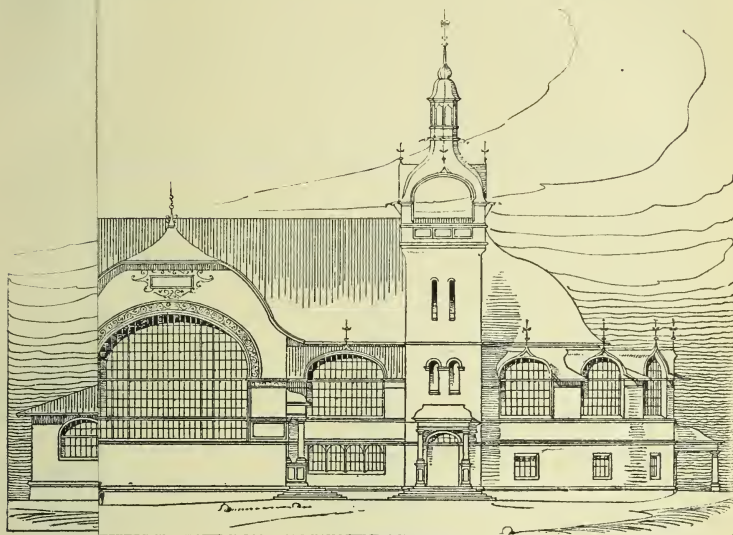
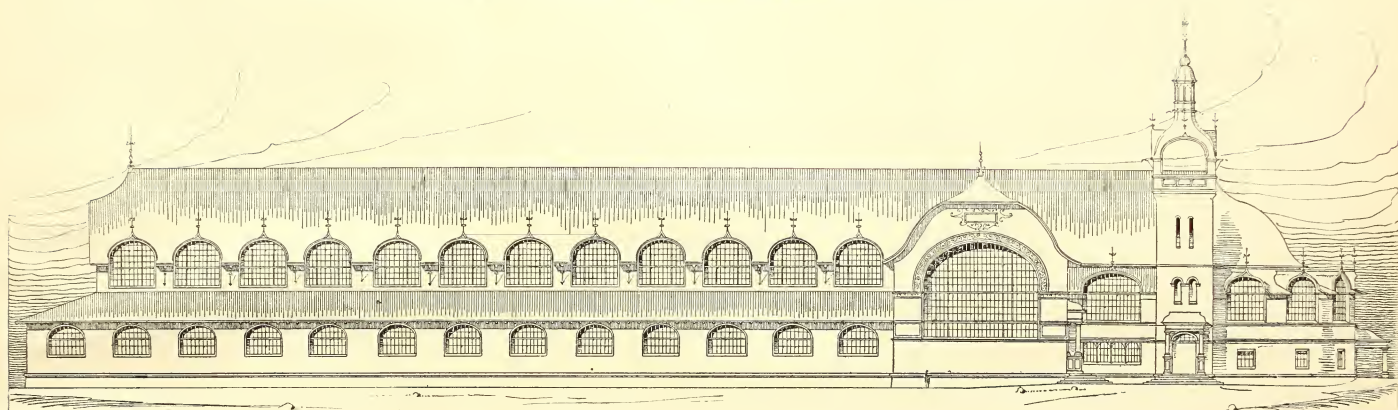


Fig. 130 u. 131. Berliner Gewerbe-Anstellung 1896. — Gebäude für Chemie, wissenschaftliche Instrumente und Photographie.
(Arch.: Hans Grisebach in Berlin.)



Längsschnitt.

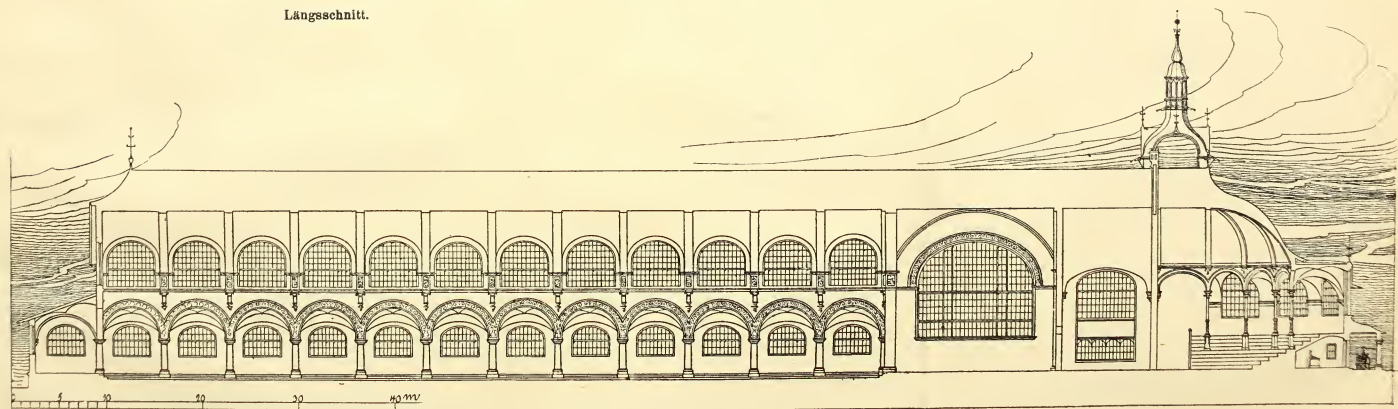
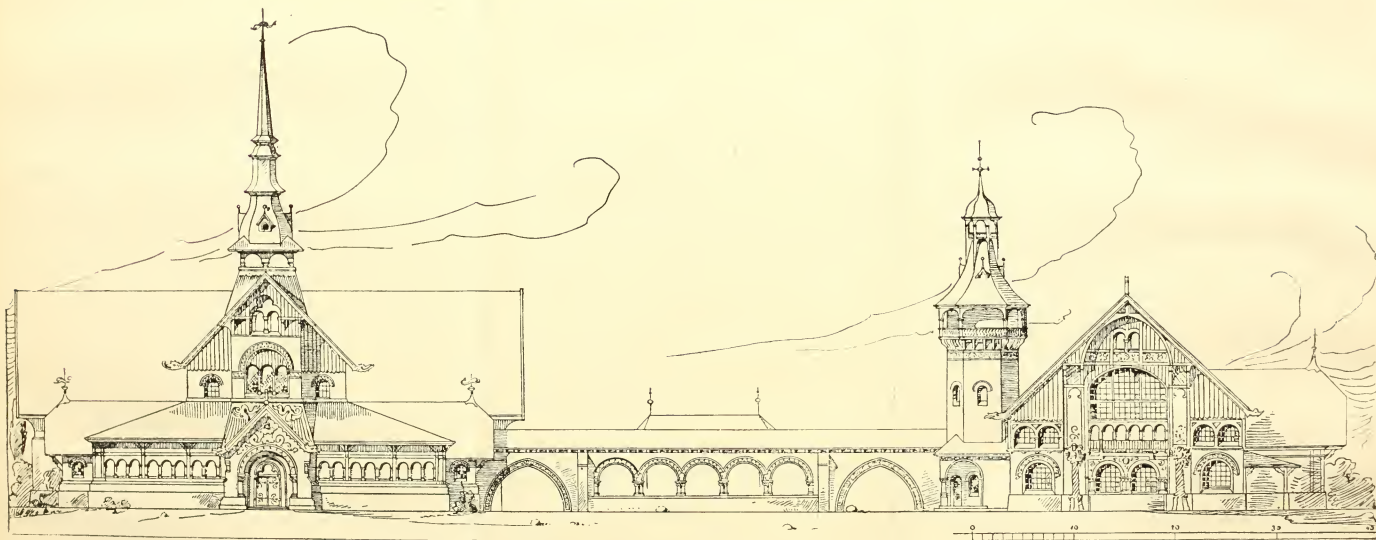
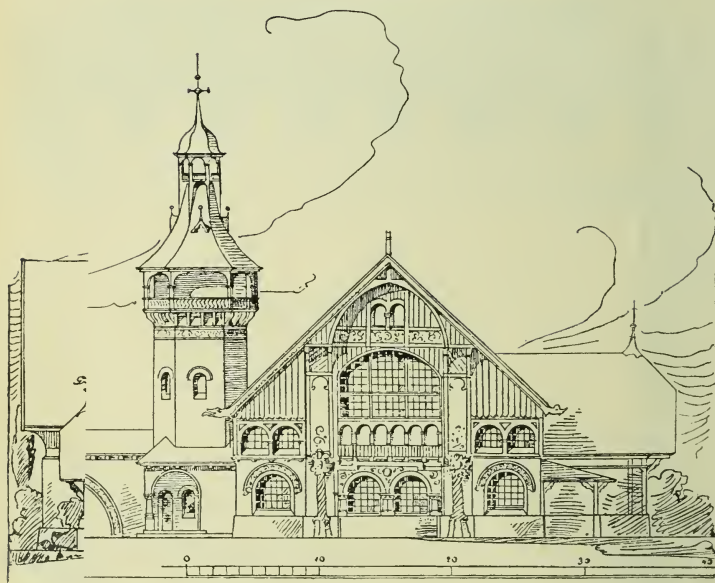


Fig. 135. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. — Gebäude für Fischerei, Sport und Nahrungsmittel. (Arch.: Prof. Karl Hoffacker.)



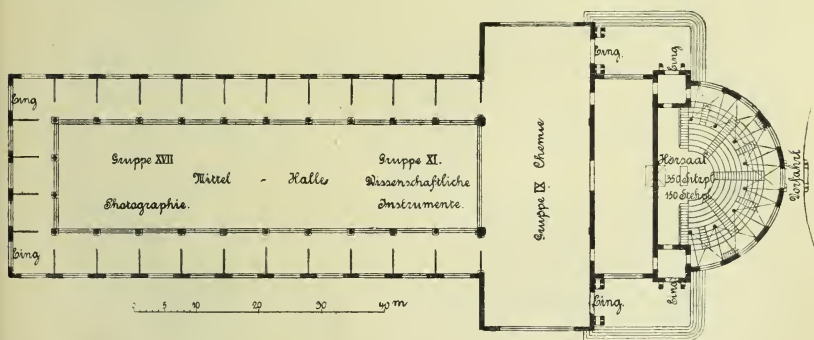
Taf

(Arch.: Prof. Karl Hoffacker.)



Dach mit wasserdichter, grüner Leinwand abgedeckt und aussen wie innen mit farbigen Abschlussfriesen verziert. Grosse, hochgelegte Fenster erhellten den Bau, dessen Längsschiff zwei thurmartige Aufbauten an der Vorderfassade sich vorlegten.

Fig. 128 u. 129. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. — Chemiegebäude.
(Arch.: Hans Grisebach in Berlin.)



Im Gegensatz dazu zeigte das Fischereigebäude eine vielgestaltige Grundrissanlage, die den verschiedenen Zweckbestimmungen des Gebäudes aufs beste gerecht wurde (Fig. 134 u. 135, Taf. XIX).

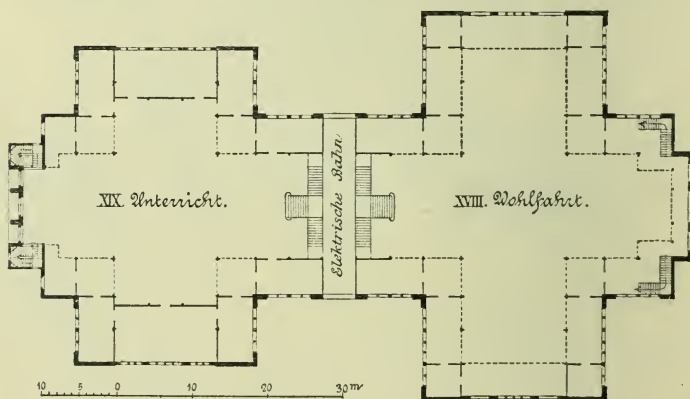
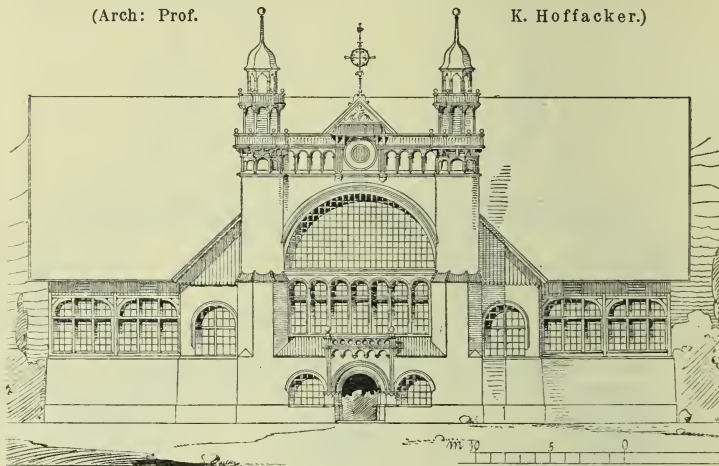
Das 7500 qm bedeckende Gebäude lag dicht an der Spree, durch welche zwei Kanäle in ein kreuzgangartig umbauten Wasserbecken führten. In den das Becken umgebenden niedrigen Hallen hatte die

Binnenfischerei ausgestellt, dahinter lagen durch Oberlicht erleuchtete Aquarien, die von davor liegenden dunklen Gängen aus zu besichtigen waren. Die grosse dreischiffige Halle enthielt im vorderen Theil die Fischrestauration, die Kühlanlage und Ausstellung der Hochsee-Fischerei; die auf der anderen Beckenseite liegende, etwas einfacher in der Dekoration gehaltene Halle die Nahrungsmittel-Ausstellung, der Thurm

Fig. 132 u. 133. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.
Gebäude für Unterricht und Wohlfahrts-Einrichtungen.

(Arch: Prof.

K. Hoffacker.)



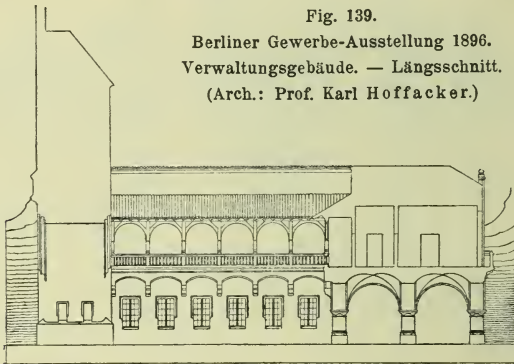
an der Wasserfront die Pumpenanlage und den Wasserbehälter für das aus einem besonderen Brunnen gepumpte Wasser für die Fisch-Wasserbecken; im hinteren Theil die Sport-Ausstellung. Der offene, im First 25^m hohe Dachstuhl der grossen Halle war durch Schnitzerei und farbige Frieze geschmückt, das Holzwerk auch im Aeusseren durch Karbolineum-Anstrich dunkelbraun gehalten, theilweise farbig

beiderseits angeordneten Treppen ermöglichten den Zugang zu den Büreaus, ohne das Ausstellungsgebäude zu betreten. Ausser dem Haupteingang vermittelten noch fünf Nebeneingänge, die aber nur als einfache Thore mit Kontroll- und Kassenhäuschen ausgebildet waren, den Zugang zur Ausstellung.

Der Verkehr auf dem ausgedehnten Gelände wurde durch eine elektrisch betriebene Strassenbahn erleichtert, welche durch mehrere in Holz konstruirte und entsprechend verzierte Brücken bei den Wegkreuzungen überbaut werden musste. Das ausserdem gebaute kleine Stück der Rettig'schen Stufenbahn, auf Holzstützen hochgelegt, war nur als Ausstellungsstück, nicht als Verkehrsmittel zu betrachten, wenn es auch die Verbindung zwischen dem eigentlichen Ausstellungsgelände und dem davon durch eine öffentliche Landstrasse getrennten Vergnügungspark herstellte. Noch zu erwähnen ist, dass breite überdeckte Hallen, von den Kopfbauten der Wandelhalle des Hauptgebäudes ausgehend, in schräger Richtung nach beiden Seiten bis zur mittleren Queraxe des Wasserbeckens vor der Haupt-Restaurations führten, auf der einen Seite zugleich die Verbindung mit dem grossen, besonders für die

Fig. 139.

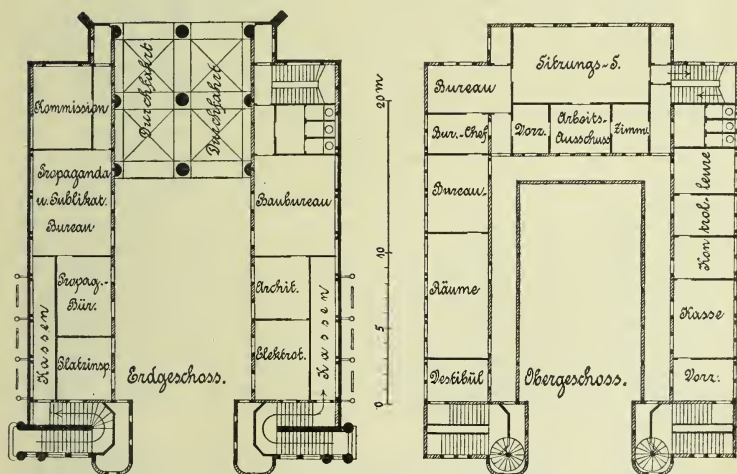
Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896.
Verwaltungsgebäude. — Längsschnitt.
(Arch.: Prof. Karl Hoffacker.)



Ausstellung errichteten Ausstellungs-Bahnhof herstellend. Dieser, zur gleichzeitigen Aufstellung mehrerer Züge eingerichtet, stellte die Verbindung mit Stadtbahn und Ringbahn her und war durch eine grosse, durch Treppen zugängliche, die Landstrasse überspannende, gleichfalls bedeckte Brücke mit der Ausstellung verbunden, ebenso war durch Treppenanlagen von dieser Brücke aus das jenseits dieser Landstrasse liegende Gelände der Ausstellung „Kairo“, einer Vorführung einer Anzahl Strassen, Moscheen usw. mit Bazarbuden aus Kairo, zugänglich gemacht. Eine grosse Brücke vermittelte auch den Zugang zur Kolonial-Ausstellung und zu dem Vergnügungspark, einem mit Schaubuden, Restaurationen u. dergl. besetzten Gelände. Leider hatte, wenn auch getrennt davon liegend, dieser ausgedehnte Jahrmarkt nicht sehr vortheilhaft auf den Charakter der Ausstellung eingewirkt, zumal schon überreichlich auf dem Hauptgelände für Restaurationen aller Art, die meist sehr gefällige Architektur zeigten, gesorgt war. Innerhalb der Ausstellung, malerisch am Karpfenteich aufgebaut, war nach Hoffackers Plänen ein Stück „Alt-Berlin“, das alte Spandauer Thor mit Brücke und der Platz um das alte Rathhaus aufgebaut. Die vorzügliche Ausführung, die täuschende Nachahmung des alten Ziegel-

Mauerwerks, die bis ins Einzelne getreue Wiedergabe der alten Häuser, Kneipen usw., erhoben diese Veranstaltung weit über den sonst solchen Unternehmungen anhaftenden theaternässigen Charakter.

Fig. 136—138. Berliner Gewerbe-Ausstellung 1896. Verwaltungsgebäude.
(Arch.: Prof. Karl Hoffacker.)



Eine Menge, oft architektonisch sehr beachtenswerther Einzelbauten — Ausstellungskioske, Verkaufshallen, ein Alpenpanorama usw. — waren ausserdem auf dem Gelände zerstreut errichtet.

In allen Ausstellungshallen war das Ausstellungsgut meist in dekorativ vornehmer Weise nach einheitlichem Plane aufgestellt. Nur selten, wo man sich diesem strengen, von den Ausstellungs-Architekten ausgeübten Einflusse, wie leider bei Besetzung der Mittelhalle des Hauptgebäudes mit grossen, die Uebersicht störenden Kiosken, entzogen hatte, war das Bild einer vornehmen, sachlichen Ausstellung, das man sonst überall gewann, gestört. Der Haupterfolg der Ausstellung beruhte jedenfalls auf der architektonisch so wirkungsvollen Anlage und der vornehmen, stets dem Zwecke angepassten architektonischen Ausgestaltung der Gebäude.

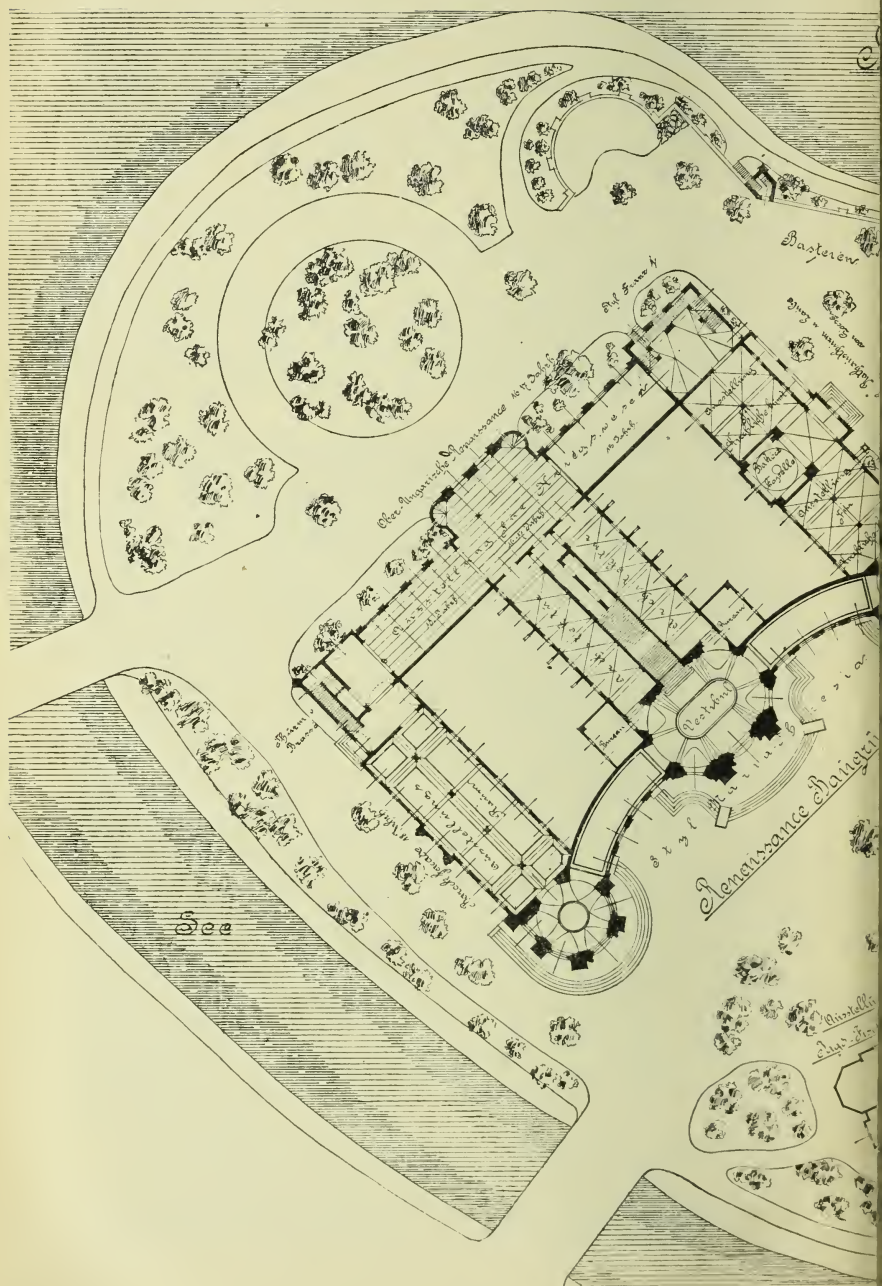
Ein Theil der Ausstellungshallen, insbesondere das Hauptgebäude, waren Abends bei elektrischem Lichte geöffnet. Die Vorkehrungen für die Erzeugung des elektrischen Lichts und die Beleuchtung des ausgedehnten Geländes, wie die Anlage der Wassierzuführung und Kanalisation — ein unmittelbarer Anschluss an die Kanalisation von Berlin war nicht möglich — verursachten sehr bedeutende Kosten, fast $1\frac{1}{2}$ Mill. Mk. und Arbeitsleistungen, die auf den grossen Fehlbetrag, mit dem die Ausstellung abschloss, nicht ohne wesentlichen Einfluss blieben.

o. Milleniums-Landes-Ausstellung in Budapest 1886.

Das im Mittelpunkt der Stadt gelegene „Stadtwäldchen“, in dem schon die 1885er Landes-Ausstellung stattfand, wurde wiederum zum grössten Theil als Ausstellungsgelände benutzt. Die Gelände grösser betrug $510\,000\text{ qm}$ bei $125\,000\text{ qm}$ bebauter Fläche. Der Haupteingang wurde in die Axe der breiten Andrassy-Strasse gelegt und als Verlängerung derselben eine 25 m breite, 1430 m lange das ganze Ausstellungsgebiet durchschneidende Ringstrasse angelegt, auf der zugleich eine schmal-spurige elektrische Bahn mit oberirdischer Leitung den Verkehr des Publikums erleichterte. Die grosse Industriehalle vom Jahre 1885 wurde wieder verwendet. Von den Ausstellungsbauten sei hier nur die auf einer Insel in dem in das Ausstellungsgebiet eingezogenen Stadtparktheil stehende historische Baugruppe als Glanzpunkt der Ausstellung erwähnt (Fig. 140, Tafel XX). Diese Baugruppe diente zur Aufnahme einer Ausstellungs-Abtheilung, welche die kulturelle Entwicklung Ungarns in rückblickender Weise versinnbildlichte. Die Aussenarchitektur, eine Gruppe von Schlossbauten darstellend, vereinigte auf dem verhältnissmässig kleinen Raume sämmtliche an einheimischen Baudenkmalern vertretenen Stilarten (Fig. 141—143). Architekt Ignaz Alpár verstand es, das malerische Nebeneinander der den verschiedenen Stilepochen entsprechenden Bautheile so zu gestalten, dass ein durchaus befriedigendes Gesamtbild entstand, dessen echter Eindruck durch die die Patina alter Bauten nachahmende Bemalung der Wände, die alten zur Verwendung kommenden Dachziegel, Steine usw. erzielt wurde. Die Bauten wurden auf gemauerte oder Pfahlrost-fundamente gestellt und die aufgehenden Mauern in Fachwerk ausgeführt, die Gewölbe in der Rabitz-Bauweise hergestellt und durch Gipsdielenbekleidung die Balkendecken feuersicher gemacht. Die rd. 5000 qm Grundfläche bedeckenden Gebäude wurden für $600\,000$ Gulden vollständig hergestellt.

Die von Architekt A. Schickedanz entworfene Innenarchitektur passte sich in der Regel der Entstehungszeit der in den Räumen ausgestellten Gegenstände (Möbel, Rüstungen, Kostüme usw.) an. Bei der Durchbildung des Inneren des werthvoll eingerichteten Königsbaues wurden durchweg echte und gediegene Materialien verwendet.

Fig. 140. Milleniums-Lande



The architectural plan of the Klosterkirche in Lorsch is divided into several distinct groups of buildings, each labeled with its historical period or function:

- Gothische Baugruppe:** This group includes the main church structure, featuring a large nave with a vaulted ceiling, a choir with a semi-circular apse, and a transept. It is surrounded by smaller Gothic buildings, including a chapel and a tower.
- Romanische Baugruppe:** This group consists of a large, rectangular building with a central nave and side aisles, likely a former church or monastery. It is surrounded by smaller Romanesque buildings, including a chapel and a tower.
- Klosterkirche:** The central church building, which is a large, rectangular structure with a central nave and side aisles, and a semi-circular apse.
- Other Buildings:** The plan also shows several other buildings, including a chapel, a tower, and a small rectangular building labeled "Verwaltung".
- Surrounding Landscape:** The plan includes a detailed representation of the surrounding landscape, with a river or stream flowing through the site, a bridge, and various trees and shrubs.

The plan is oriented with the river or stream flowing from the top left towards the bottom right. The bridge is located on the right side of the plan, connecting the main building complex to the surrounding landscape.

**p. Sächsisch-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung
in Leipzig 1897.**

Das für die Ausstellung benutzte, von dem Wildfluthbett der Plesse durchschnittene Gelände, war etwa 44^{ha} gross und an zwei Seiten von Wald umgeben und vom Mittelpunkt der Stadt bequem zu erreichen (Fig. 144). Vom Haupteingang, der durch zwei 40^m hohe

Fig. 141. Milleniums-Landes-Ausstellung in Budapest. — Burg Vajda-Hunyad — Kapelle von Csütörtökhely.



Obeliskien ausgezeichnet war, führte eine über 600^m lange Allee, die später erhalten gebliebene König Albert-Allee, zu Anfang um ein grösseres Wasserbecken sich gabelnd, das Plessefluthbett überbrückend bis zum Hauptgebäude, der Industriehalle und der dahinter gelegenen Maschinenhalle. Gleich rechts am Eingange war ein Stück „Alt Leipziger Messviertel“ in malerischer, den alten Charakter trefflich wiedergebender Weise nach Architekt H. Tscharmann's Plänen errichtet. Etwas

weiter links, hinter einem Teich, war an den Waldrand sich anlehnend, das Kneipenviertel, sowie die Haupt-Restauration errichtet, letztere eine sehr gelungene, in modernen Formen gehaltene Schöpfung des Architekten

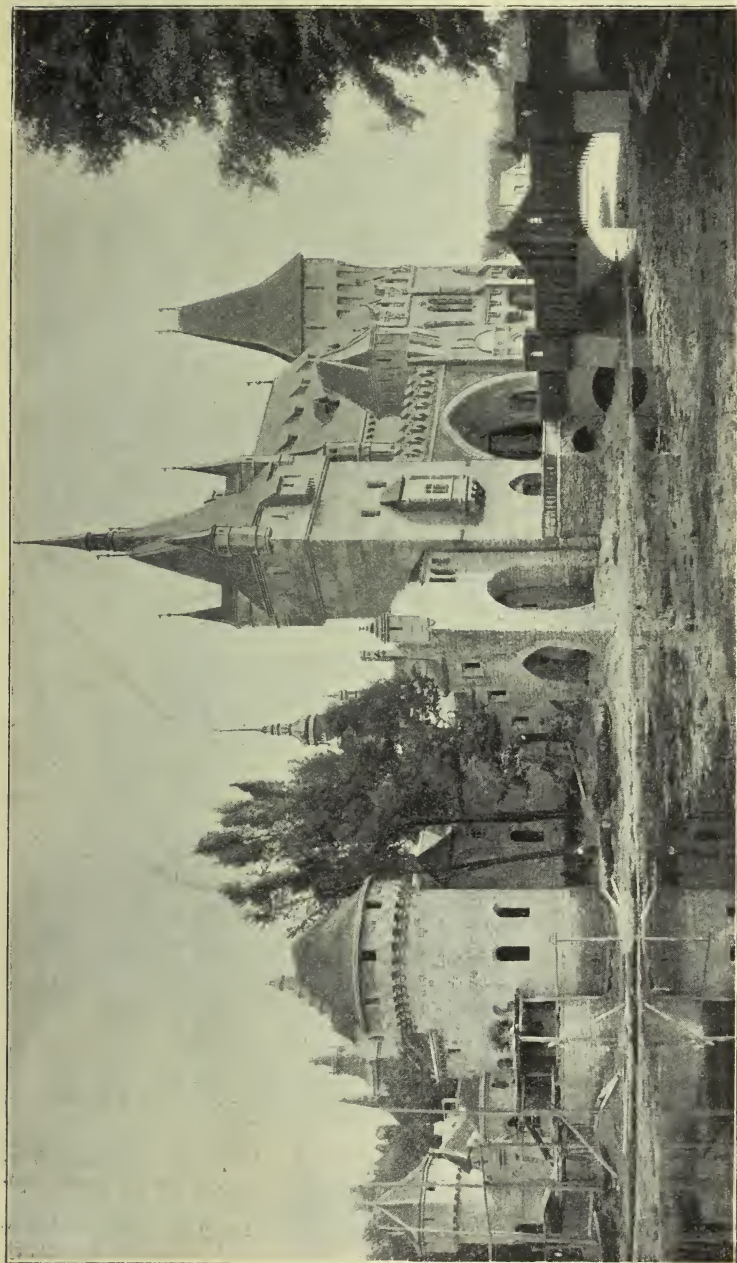
Fig. 142.

Milleniums-Landes-Ausstellung in Budapest. — Thurm von Brassó (Kronstadt i. Ung.).



Tscharmann. Die in Holz gebaute Halle umfasste einen Saal für 1000 Personen, der von Bohlenträgern überwölbt war, die in der Vierung 22^m Spannweite hatten. Dunkles Holz hob sich von den

Fig. 143. Milleniums-Landes-Ausstellung in Budapest.



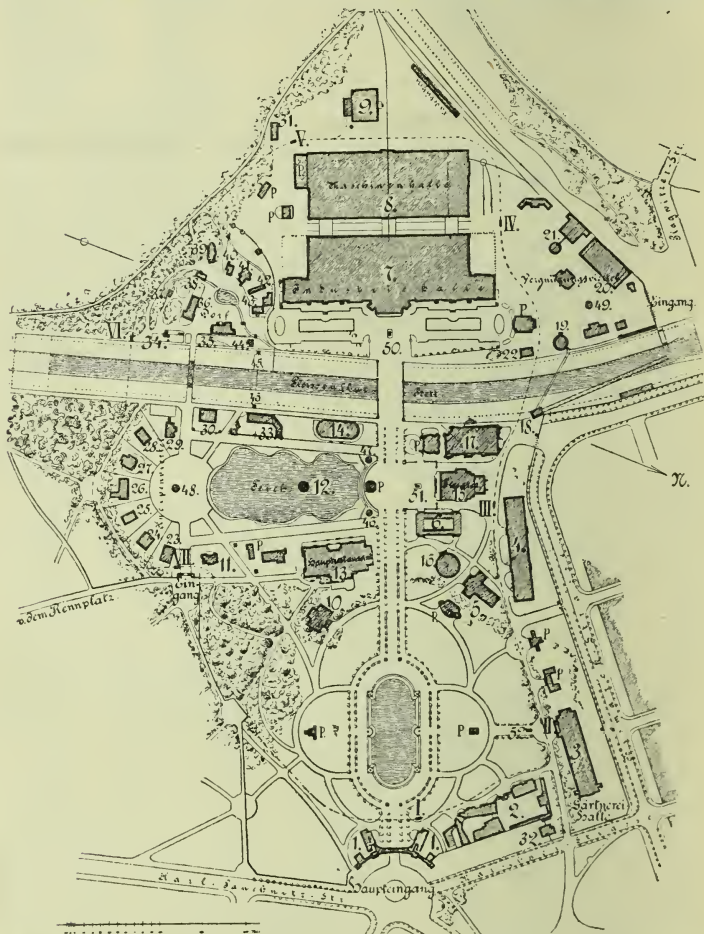
Romanischer Theil.

Königszimmer.

Haupteingang. (Thor XIV. Jahrh.).

weissen Putzflächen ab, die bei sparsamer Farbengebung mit vegetabilem Ornament im Inneren bemalt waren (Fig. 145 u. 146, Taf. XXI). Das Thüringer Dörfchen, nach Architekt Fritz Drexler's Plänen, den Typus verschiedener alter Thüringer Bauernhäuser den Besuchern vor Augen führend, lag ebenfalls an den Waldrand sich lehnd, links vom Haupt-

Fig. 144. Sächsisch-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897.



2 Messviertel. 4 Landwirtschaft. 5 Gas- und Wasser-Industrie. 6 Pavillon der Stadt Leipzig. 10 Kunsthalle.

gebäude, rechts davon ein in bescheidenem Umfange gehaltenes Vergnügungsviertel. Eine elektrische Ringbahn umfuhr das in der Hauptaxe ziemlich 1 km tiefe Ausstellungsgelände.

Das von Schmidt und Johlige erbaute Hauptgebäude bedeckte 23 550 qm Grundfläche, war auf Pfahlgründung in Holz konstruiert,

Arch.: Tscharmann in Leipzig.)

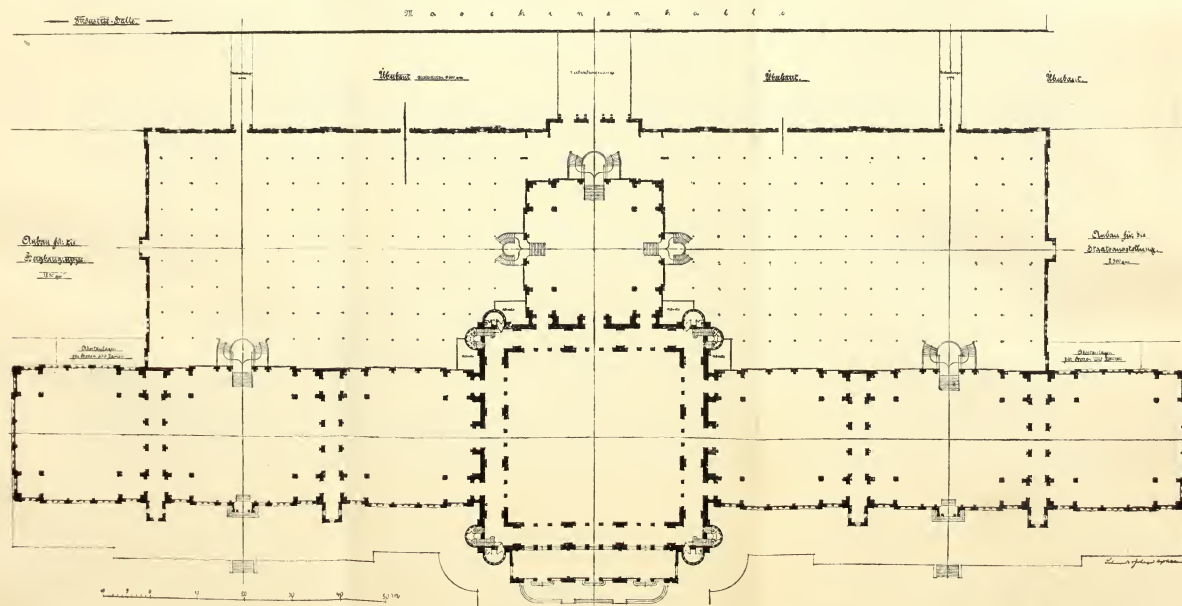
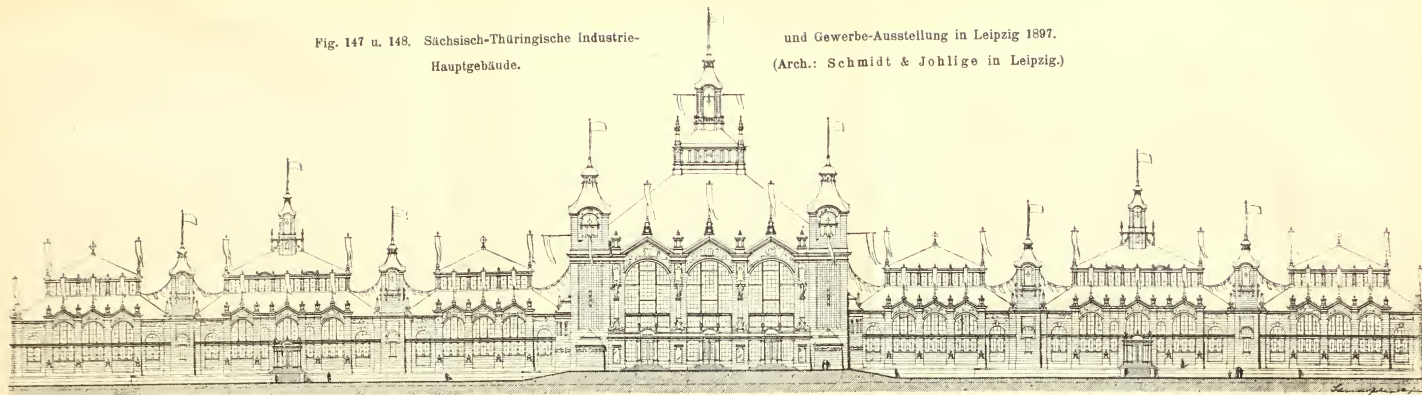


Fig. 146. Sächsisch-Thüring. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897. — Haupt-Gastwirthschaft. — (Arch.: Tschermann in Leipzig.)



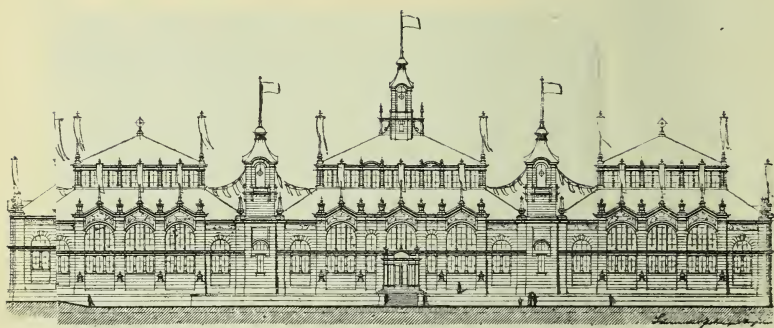
Fig. 147 u. 148. Sächsisch-Thüringische Industrie-
Hauptgebäude.

und Gewerbe-Ausstellung in Leipzig 1897.
(Arch.: Schmidt & Jöhlig in Leipzig.)

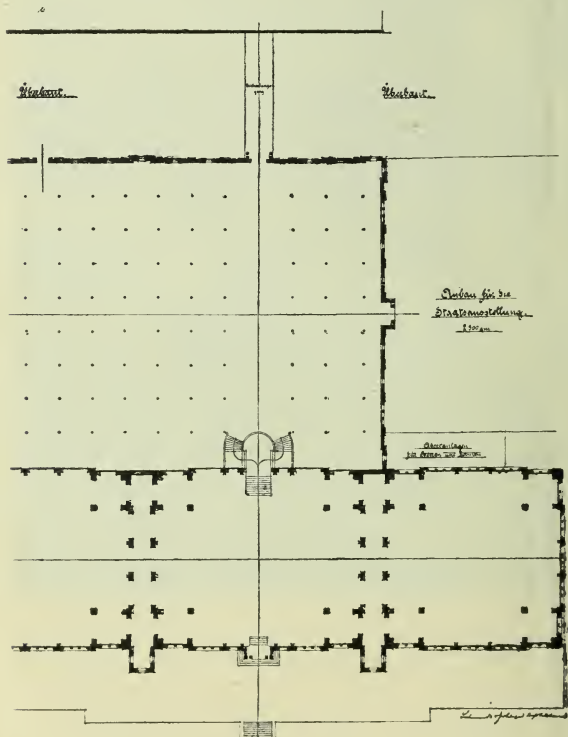


-Ausstellung in Leipzig 1897.

idt & Johlige in Leipzig.)



50m



245 m lang und 110 m tief (Fig. 147 u. 148, Taf. XXII). Es war das Pavillon-System gewählt. Der schlechten Grundverhältnisse wegen wurde der Hallenfussboden unabhängig von der Aussenkonstruktion

durchgeführt, diese mit Rabitzputz verkleidet; die Dächer waren mit roth gestrichener Dachpappe eingedeckt und die Hallen durch Seitenlicht erleuchtet. Jeder Pavillon erhielt im Inneren seine besondere Dekoration, der hinter dem Hauptportal gelegene Mittelraum wurde als Repräsentationsraum ausgebildet und in der Dekoration hervorgehoben.

Die vom Hauptgebäude verdeckte und deshalb künstlerisch nicht weiter durchgebildete Maschinenhalle bedeckte bei 188 m Länge und 80 m Tiefe gegen 17 000 qm Bodenfläche.

Neben dem von Stadtbaurath Licht gebauten Ausstellungsgebäude der Stadt Leipzig ist auch das Kunst-Ausstellungsgebäude von Architekt Hannemann hervorzuheben, in klassischen Stilformen als Putzbau mit einem Konstruktionsgerüste aus Holz errichtet. Die Wände wurden mit Gipsdielen im Aeusseren bekleidet, die Vorhalle mit Rabitzgewölben versehen, sonst aber die Wände im Inneren mit Stoff überspannt. Die Beleuchtung war eine ausreichende, wo nöthig, war das Licht durch Nesselstoff abgeblendet.

q. Allgem. Kunst- und Industrie - Ausstellung in Stockholm 1897.

Diese vierte nordische Industrie-Ausstellung umfasste ausser Schweden

und Norwegen auch Dänemark und Russland, während die Kunst-Ausstellung internationalen Charakter hatte. Ihre Bauten sind deshalb besonders erwähnenswerth, weil bei ihnen Holzkonstruktion

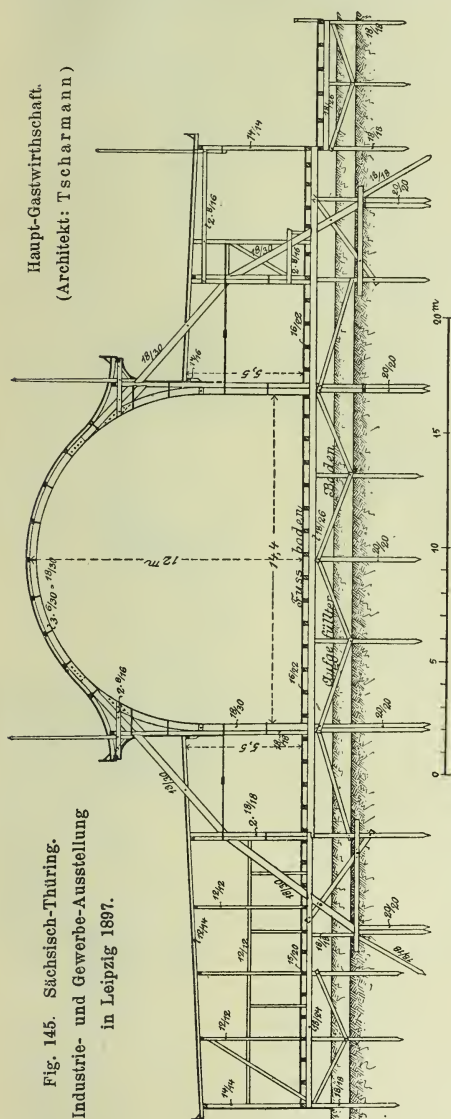


Fig. 145. Sächsisch-Thuring.

Industrie- und Gewerbe-Ausstellung
in Leipzig 1897.

Haupt-Gastwirthschaft.
(Architekt: Tscharman)

von aussergewöhnlich grossen Maassverhältnissen in Anwendung kam (Fig. 149 u. 150). Insbesondere gilt dies für das in T-Form errichtete Hauptgebäude, das bei 180 m bzw. 56 m Länge der beiden Schenkel und je 70 m Breite derselben eine Grundfläche von 16 000 qm bedeckte. Das sehr hohe Schiff erhielt an seinem Umfang entlang laufende, sehr tiefe, durch Treppen zugängliche Galerien und offenen Dachstuhl. Die nahezu 100 m hohe Kuppel war von vier Thürmen umgeben, die

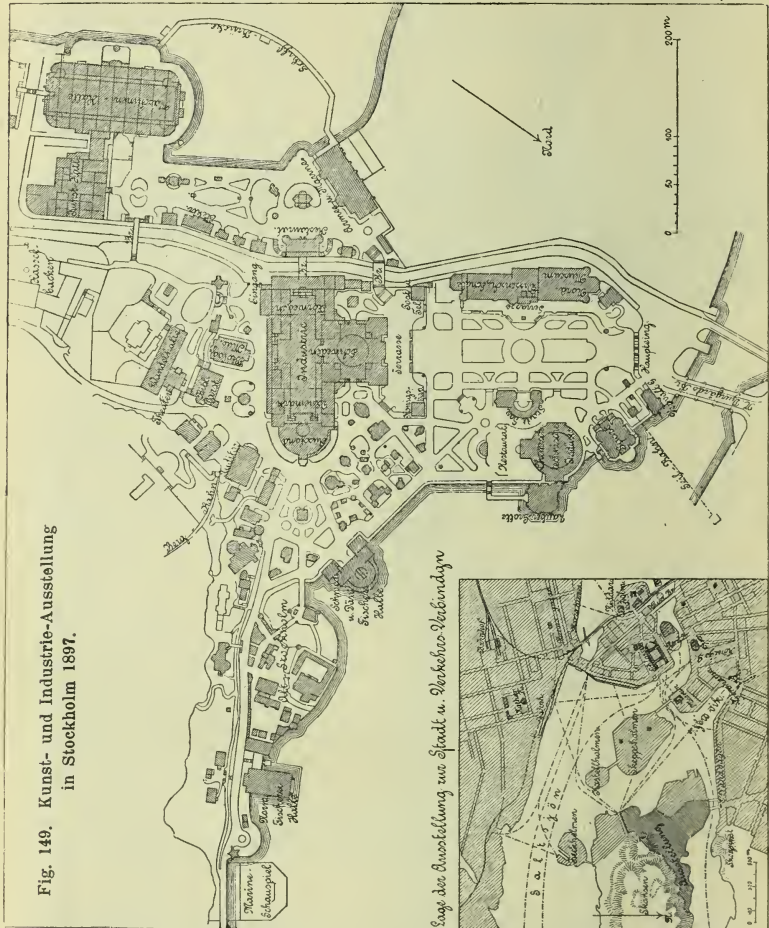
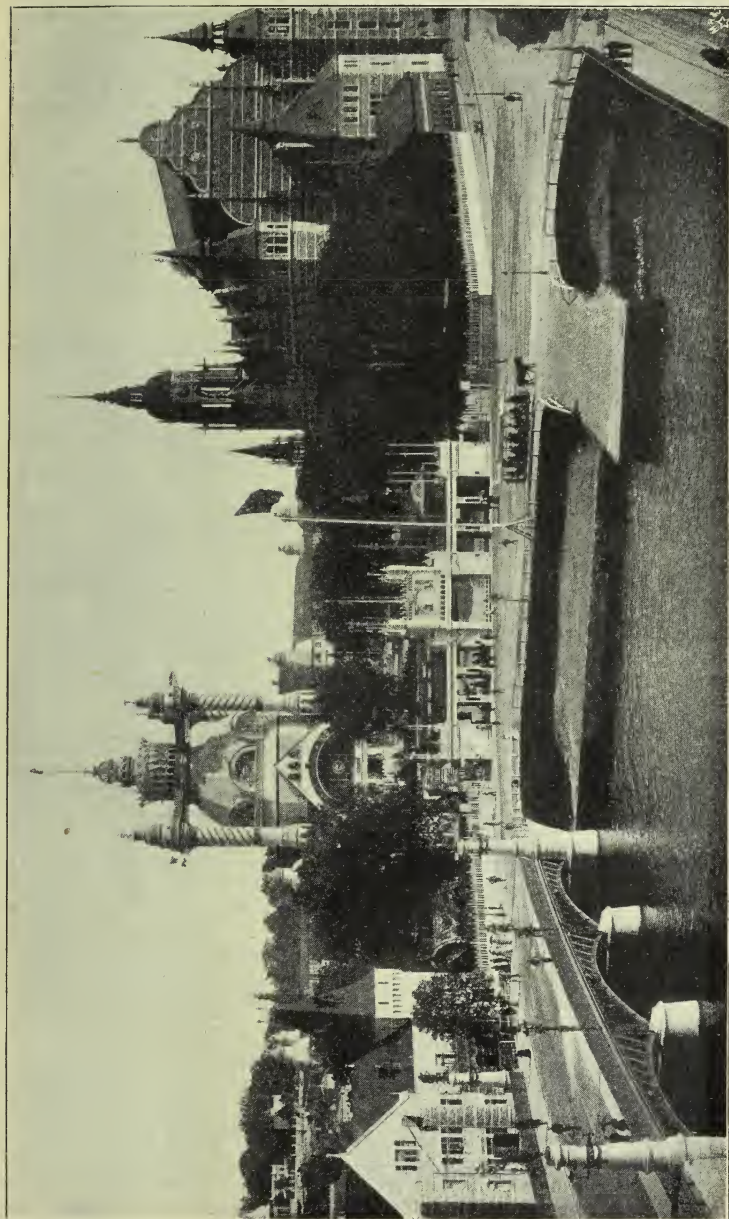


Fig. 149. Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897.

Lage der Ausstellung zur Stadt u. Verkehrsverbindungen

mit breiten Brücken mit einer über dem Kuppelscheitel angelegten Plattform verbunden und durch elektrische Aufzüge in zwei Thürmen bzw. Treppen in den zwei andere zugänglich waren. Die Kuppelsparren waren als kastenförmige Binder aus Fachwerk, die Binder des Schiffes als Gittersparren hergestellt (Fig. 151). Der Entwurf des interessanten Gebäudes rührte von Architekt Bobertag her. Wie die Haupthalle, waren auch alle anderen Bauten in Holz konstruiert, nur

Fig. 150. Kunst- u. Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897. — Vom Haupteingang aus.



die Maschinenhalle hatte bei einer Weite von 90^m und 140^m Länge Eisenkonstruktion erhalten.

Die Kunsthalle enthielt 35 meist kleinere, durch Oberlicht mit Stoffabblendung erleuchtete Räume, die sich um eine kreuzförmige Skulpturenhalle gruppirt. Zwei Zugänge, einer bei der Maschinenhalle, einer als Hauptportal, aber nicht sehr glücklich ausgebildet, führten in die Ausstellung, die sehr günstig nur 15–20 Minuten vom Mittelpunkt der Stadt und ausserdem sehr malerisch am Wasser gelegen war. Die räumliche Beschränkung war sehr von Vortheil, ebenso das Fernhalten alles Beiwerks. Die wenigen besonderen Veranstaltungen, wie das Stück „Alt Stockholm“, hielten sich von dem Festwiesencharakter, der sonst solchen Veranstaltungen anhaftet, fern. Das massiv gebaute nordisch-ethnographische Museum war in die Ausstellung mit einbezogen und um 70^m für die Ausstellung durch einen Anbau in Fachwerk vorübergehend erweitert worden.

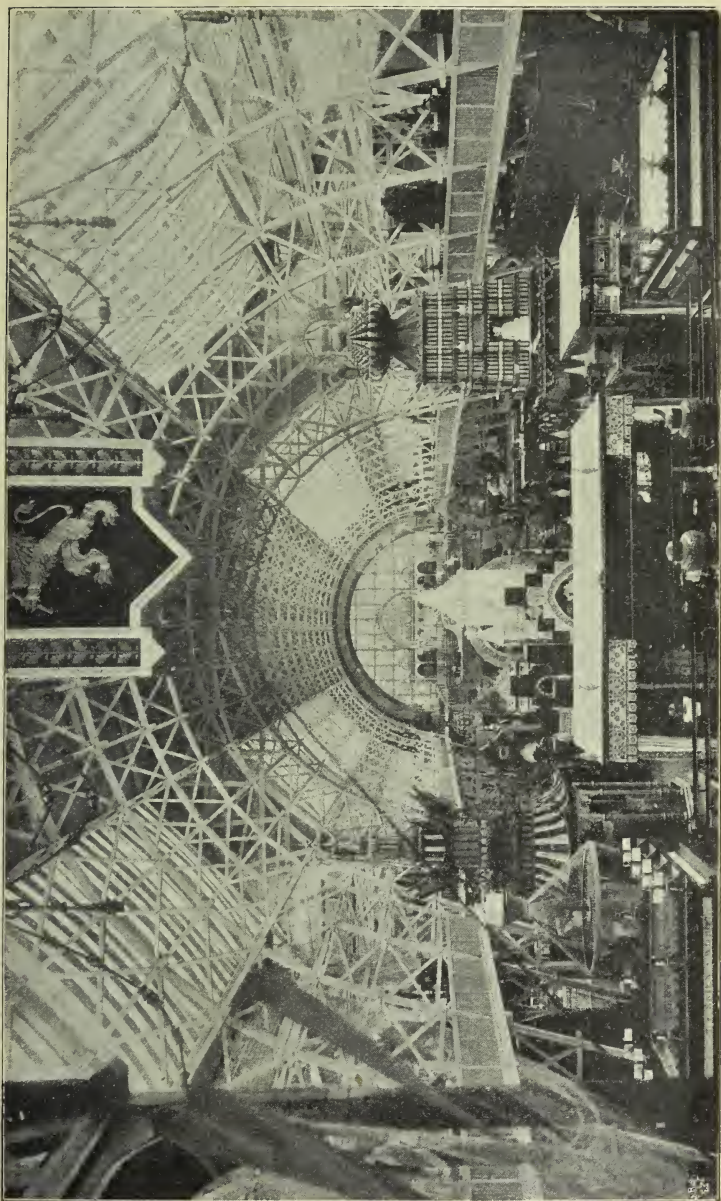
r. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung für Rheinland, Westfalen und benachbarte Bezirke, verbunden mit einer Deutsch-nationalen Kunst-Ausstellung in Düsseldorf 1902.

Durch Verschiebung des rechten Rheinufer und Aufhöhung der sogen. Golzheimer Insel wurde unter Hinzuziehung eines kleinen Theils des Hofgartens das Gelände für die Ausstellung gewonnen, das ungefähr dreimal so gross als das Gelände der Ausstellung vom Jahre 1880 ist und wovon ungefähr 450 000 q^m unbebaut bleiben sollen gegen 126 500 q^m bebauter Fläche. Das Gelände bildet ein in flachem Bogen dem Laufe des Rheins folgenden Streifen von rd. 200^m Durchschnittstiefe bei 1800^m Länge (Fig. 152 u. 153). Auf der dem Rheinufer abgekehrten Seite hat das Gelände drei tiefere Ausbuchtungen, in deren grösster die Maschinenhalle erbaut wurde und in deren zweiter, dem Hofgarten nächstliegenden Ausbuchtung die für die Dauer errichtete Kunsthalle zumtheil Platz fand. Der Haupteingang wurde nach dem am einen Ende des Geländes liegenden Theil des Hofgartens gelegt. Vom Hofgarten beginnend, auf etwa 480^m Länge, wurde eine grosse Allee mit einer Doppelreihe alter hierher verpflanzter Bäume angelegt, sonst das am Rheinufer in zwei Terrassen ansteigende Gelände, soweit es nicht bebaut wurde, mit Rasen- und Gartenanlagen versehen. Die Pläne für die Geländeanordnung wie die Hauptbauten rühren von dem verstorbenen Architekten G. Thielen in Hamburg her. Nach dessen erfolgten Tode wurden dieselben unter Leitung der Professoren Schill und Kleesattel vom Architekturbüreau der Ausstellung weiter bearbeitet.

Das von Boswau und Knauer in Berlin ausgeführte Hauptgebäude bedeckt 26 250 q^m, einschliesslich der Erweiterungen rd. 36 000 q^m Grundfläche, lehnt sich mit der Rückfront unmittelbar an die dem Rhein abgekehrte Grenze und besteht aus einem Mittelbau und zwei Seitenflügeln, bei einer Länge von über 300^m und einer grössten Tiefe von etwa 80^m (Fig. 154 u. 155). Der Mittelbau (Fig. 156), ein grosser achteckiger Raum von 40^m Durchmesser, wird von einem 21^m hohen freitragenden Gewölbe überspannt und einer 70^m hohen Kuppel überdacht. Zwei kleinere Säle, Räume für Post, Telegraph, Sanitäts- und Feuerwache, wie Garderoben, schliessen sich an, ein von zwei 35^m hohen Thürmen flankirtes Hauptportal legt sich vor, während zwei weitere Haupteingänge sich an den Kopfenden der Flügelbauten befinden.

Das Gebäude besteht aus einem 21^m hohen, 16^m weiten Vorder-schiff mit vorgelegtem Pultdach und 8^m hohen Hallenbauten. Die niedrigen im Vorder- und Rücktheil gelegenen Hallenbauten sind hölzerne Sprengwerks-Konstruktionen mit eisernen Spannstrangen. Die

Fig. 151. Kunst- und Industrie-Ausstellung in Stockholm 1897. — Hauptgebäude.



Hallen werden durch Seitenlicht erhellt und lassen sich durch Aufstellen von Scheerwänden in kleinere, in sich geschlossene Abtheilungen

Fig. 152. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung für Rheinland, Westfalen und benachbarte Bezirke, verbunden mit einer Deutsch-nationalen Kunst-Ausstellung in Düsseldorf 1902.

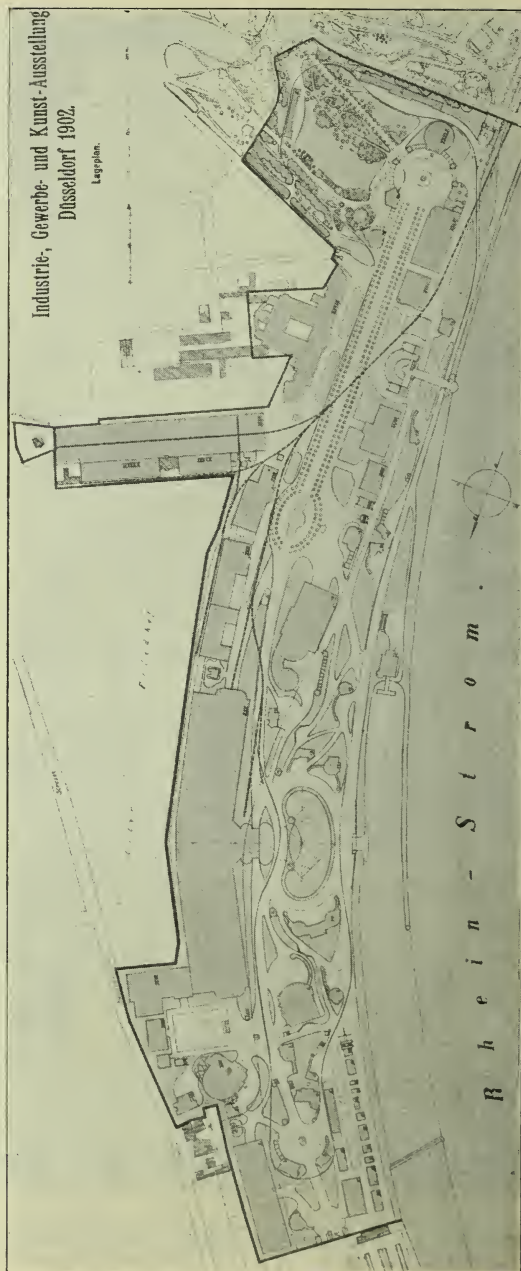
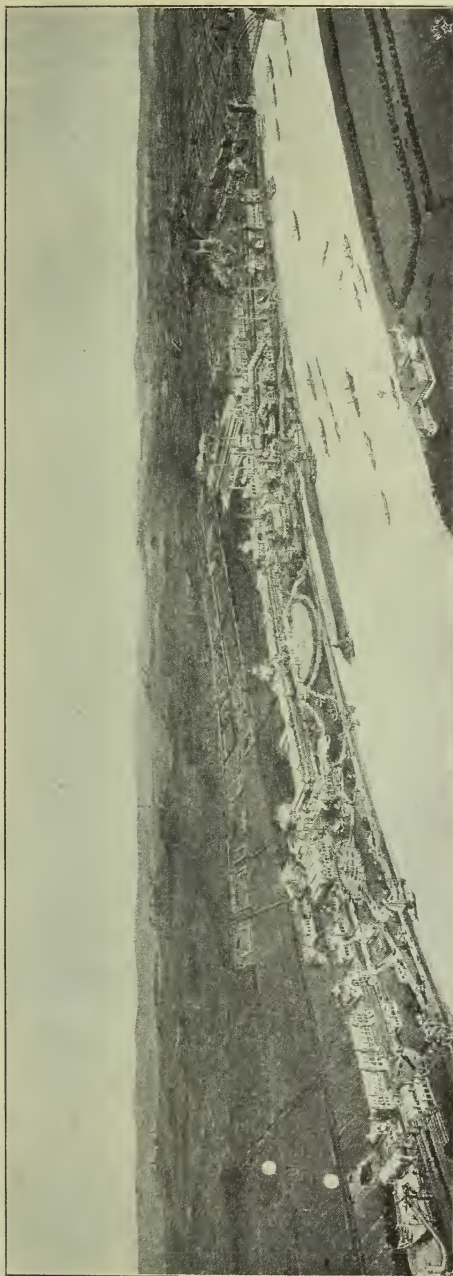


Fig. 153. Vogelschau der Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf 1902.



zerlegen. Das Hallendach wurde als Doppelpapdach ausgeführt und roth gestrichen, im Gegensatz zu den weiss bleibenden Putzwänden. —

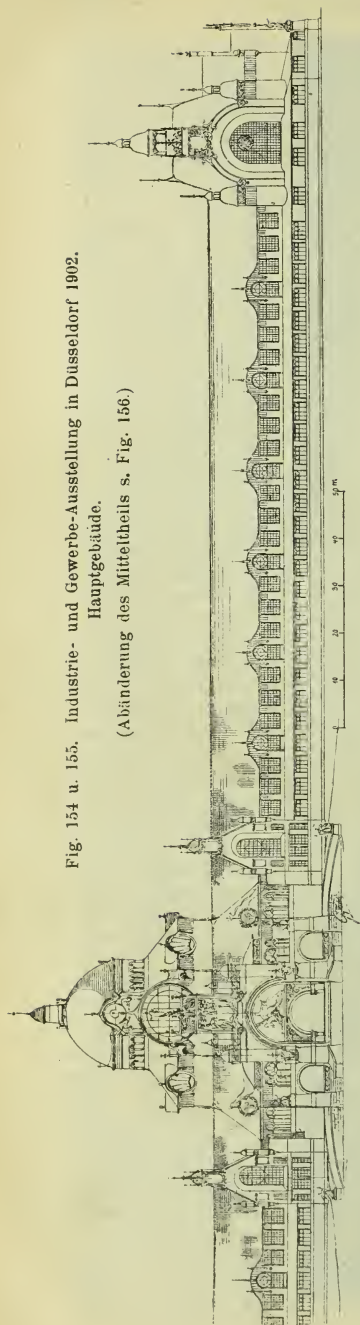
Der Mittelbau wurde in seinen Haupttheilen in Eisen konstruirt, die Zwischentheile dagegen in Holz ausgeführt und alle Konstruktionen durch feuersichere Drahtputzgewölbe und Drahtputzwände verkleidet, während bei den Hallen nur die Wände in Drahtputz hergestellt sind, sonst aber die Konstruktion sichtbar bleibt. —

Die Architektur erstrebt bei aller Geschlossenheit in der Form mehr malerische Gestaltung an, bei reicherer, farbiger Behandlung einzelner Theile des Baues. Vor dem Gebäude ist ein architektonisch ausgebildetes Wasserbecken vorgesehen, mit Springbrunnen und Wasserfällen.

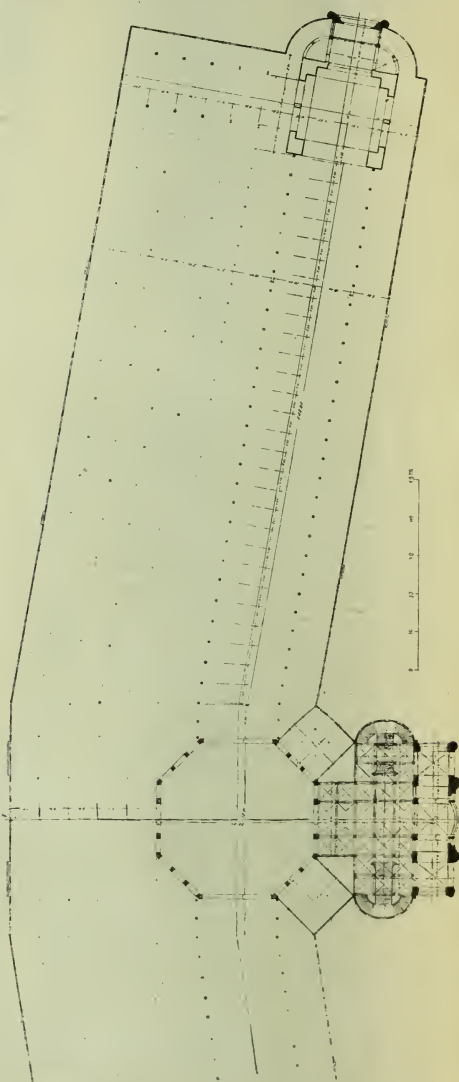
Die in Eisen konstruirte Maschinenhalle ist als dreischiffige Anlage von 280 m Länge, bei einer Breite des Mittelschiffs von 24 m und einer Höhe bis zum Laternenfirst von 21,8 m durchgebildet, während die Breite der Seitenhallen 13,95 m, bei einer Höhe von 12 m bis zum Dachfirst beträgt.

Fig. 154 u. 155. Industrie- und Gewerbe-Ausstellung in Düsseldorf 1902.
Hauptgebäude.

(Abänderung des Mitteltheils s. Fig. 156.)



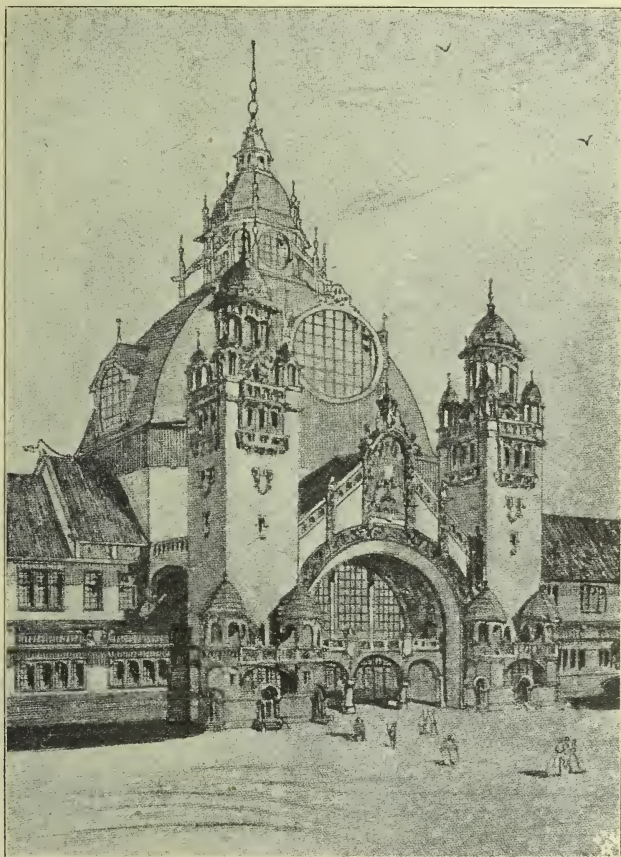
(Fig. 157). An der einen Seitenhalle schliessen sich zwei kleinere Anhängselbauten an. Nur die nach der Rheinseite



gelegene Giebelwand erhielt reichere architektonische Durchbildung. Die Wände wurden in Eisenfachwerk mit $\frac{1}{2}$ Stein starker Ausmauerung ausgeführt, des-

gleichen die eine Giebelwand, die eine durch zwei Treppen zugängliche 2,5 m breite, 10 m hochgelegene Galerie zur Uebersicht über das Gebäudeinnere erhielt. Die Seitenhallen haben grosse Bogenfenster in der Aussenfront, sowie ein durchgehendes Oberlicht, die Haupthalle hohes Seitenlicht mit gleichfalls durchgehendem Oberlicht bei einer gesammten Lichtfläche von etwa 65% der bebauten Fläche. Die Eindeckung geschah in Dachpappe auf Holzschalung. Die eisernen Dachbinder liegen in 5 m,

Fig. 156. Mittelportal des Hauptgebäudes.



die Mittelstützen dagegen in 10 m Abstand von einander. Drei als Gitterträger konstruierte Laufkranen von je 30 000 kg Tragkraft für die Haupthalle, sowie Kranen von 5000, 7500 und 10 000 kg für die Seitenhallen sind für die Montage der Maschinen vorgesehen. Die Halle ist ferner so konstruiert, dass nach Schluss der Ausstellung beliebig viel einzelne Bindertheile wieder für andere Zwecke verwendbar sein sollen.

Für die Gartenbau-Ausstellung sind drei aus Eisen und Glas konstruierte Hallen im Hofgartenstück des Geländes, für die Bergbau-Ausstellung ein besonderes Gebäude von etwa 6400 qm Grundfläche vorgesehen, desgleichen eine grosse, ganz aus Holz gebaute Festhalle von 3164 qm Grundfläche, innen glatt verputzt, aussen mit sichtbarem Fachwerk. Die Saalbauten mit Orchester nehmen 1600 qm, die Vorhalle mit Galerie 220 qm und die offenen, gedeckten Hallen 585 qm

Fig. 157. Maschinenhallen. — Querschnitt.

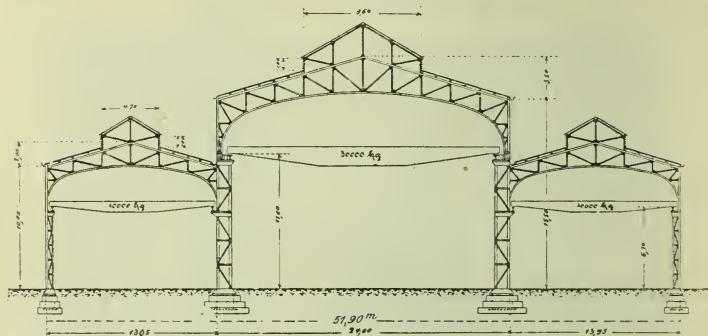
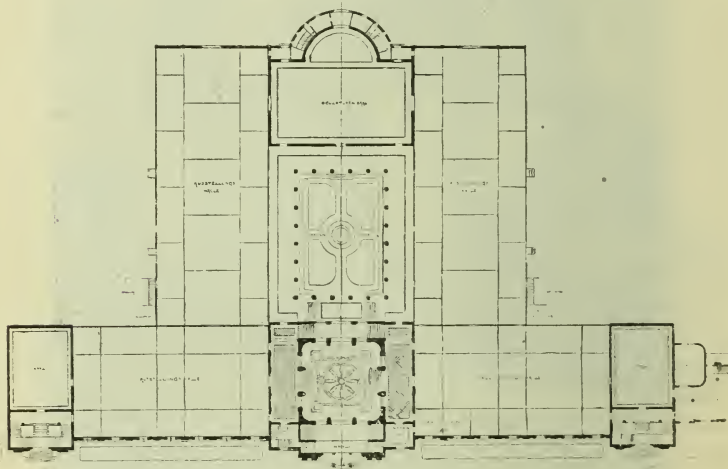
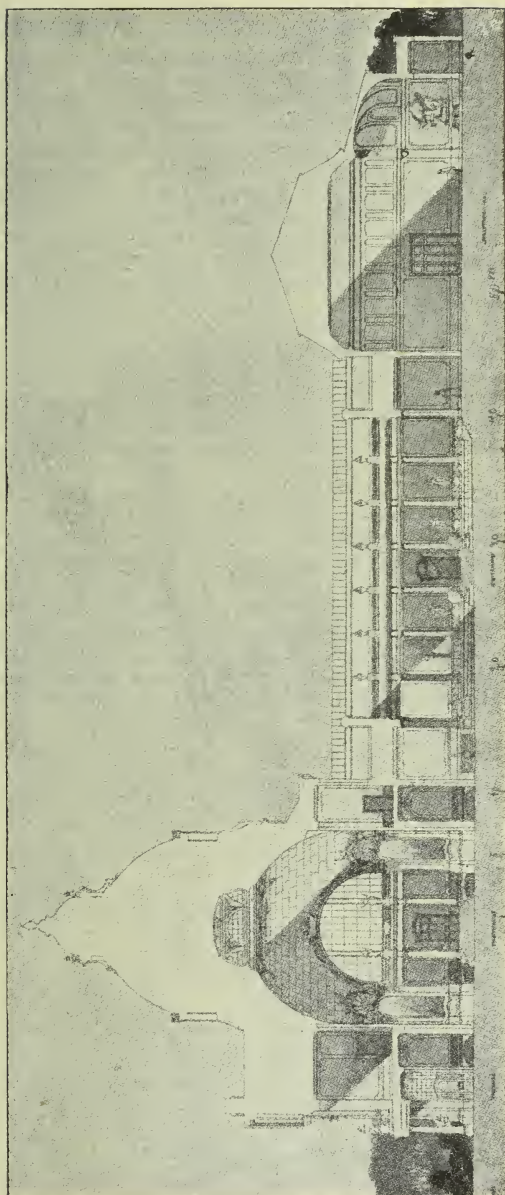


Fig. 158. Kunst-Ausstellungsgebäude.



inanspruch, dabei war für Aborte und Waschräume, Küchenanlage und Keller 647 qm vorgesehen. Die 25 zu 55m grosse und 21m hohe Haupt-halle ist durch halbohohe Wände gegen die 7,50m zu 14,40m grossen und 18m hohen Seitenhallen abzutrennen. Für 2200 Personen sind Sitzplätze für Konzerte, bei einem Podium für einen Chor von 500 Personen, vorhanden. Die Saaldecke erhielt Stoffauskleidung, die sonst architektonisch einfach ausgestattete Halle im Inneren reichere dekorative Malerei.

Fig. 159. Die Industrie- und Gewerbe - Ausstellung in Düsseldorf 1902. — Kunst - Ausstellungsgebäude.
Mittelschnitt.



Vorhalle.

Gartenhof.

Haupthalle.

Skulpturensaal.

Eine grosse Anzahl bedeutender Industriefirmen, wie Krupp in Essen, Gutehoffnungshütte u. a. bauten zumtheil sehr grosse eigene Ausstellungshallen von meist sehr hübscher architektonischer Durchbildung.

Ausser den vorübergehenden Bauten wurde für die Kunst-Ausstellung ein dauerndes, massives Gebäude errichtet von 7700 qm Grundfläche, bei einer Breite der nach dem Rhein zu gelegenen, im Barockstil, aus Tuffstein und zumtheil aus Sandstein und Granit durchgeführten Hauptfront von 132 m. Die grösste Tiefe des Gebäudes beträgt 90 m, die Höhe der den Mittelbau überwölbenden kupfergedeckten Kuppel 39 m. Ausser der unter der Kuppel liegenden Haupthalle sind noch sieben grössere und sieben kleinere, zumtheil im Obergeschoss des Vorderbaues gelegene Ausstellungssäle vorhanden, die durch verstellbare Holzwände in beliebig viele Einzelabtheilungen getrennt werden können. Die grösseren Hallen (Säle) haben eine Grösse von 55 m bezw. 38 zu 22 m, bei 8 m mittlerer Höhe, der Skulpturensaal an der Rückfront 28 zu 16 m, bei 11 m Höhe (Fig. 158 u. 159). Zwischen Kuppelraum und Skulpturensaal wurde ein im Sinne italienischer Hofarchitektur durchgeführter Ehrenhof, mit reicher, einen Garten umgebenden Säulen- und Bogenstellung gelegt. Die Räume erhielten doppelte Glasoberlichte, mit einziger Ausnahme der durch Seitenlicht erhellten vorderen Hallen im Frontbau, und Niederdruck-Dampfheizungsanlage für spätere Benutzung im Winter. In den Endvorlagen des Vorderbaues sind Treppen zur Verbindung mit dem Obergeschoss angelegt. Die Räume wurden unterkellert für Lagerräume, Garderoben und Hausmeisterwohnung. In unmittelbarer Verbindung mit dem Hauptbau ist ein Restaurationsbau mit Sälen im Erd- und Obergeschoss bei 500 qm bebauter Fläche massiv erbaut, die Fassade jedoch nur in Putz durchgeführt. Die Grundrisspläne rühren von Architekt Bender in Düsseldorf her, der als Sieger aus dem Wettbewerb hervorgegangen war, während die weitere Ausgestaltung unter Professor Schill und Kleesattel's künstlerischem Beirath von Architekt C. Rückgauer bezw. der bausausführenden Firma Holzmann & Co. in Frankfurt a. M. erfolgte.

Deutsche Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin SW. 46.

Baukunde des Architekten.

(Deutsches Bauhandbuch.)

Ausser vorliegendem Theile erschienen bisher:

Erster Band. 1. Theil. Aufbau der Gebäude.

4. wesentlich vermehrte u. verbesserte Auflage. 1895. 52 Bogen mit rd. 2000 Abbildg. und 16 Tafeln im Text. M. 12,—, eleg. Ganzlwbd. M. 13,50.

Inhalt: Maurerarbeiten. Die Eindeckung der Dächer. Zimmerkonstruktionen. Rücksichten auf Feuersgefahr und Verkehrssicherheit in den Gebäuden. Metallkonstruktionen des Aufbaues. Baumaterialien und Baukonstruktionen, nach ihren gesundheitlichen Eigenschaften behandelt.

Erster Band. 2. Theil. Ausbau der Gebäude.

4. wesentlich vermehrte u. verbesserte Auflage. 1896. 48 Bog. mit 1324 Abbildg. und 8 Tafeln im Text. M. 10,—, eleg. Ganzlwbd. M. 11,50.

Inhalt: Putz- und Stuckarbeiten. — Wandbekleidungen aus Stein und massive Fussböden. — Tischler-Arbeiten. — Glaser-Arbeiten. — Schlosser-Arbeiten. — Anstreicher-, Maler- und Tapezierer-Arbeiten. — Heizung und Lüftung der Gebäude. — Versorgung der Gebäude mit Wasser, sowie Einrichtungen und Anlagen zur Nutzbarmachung desselben. — Grundzüge der Elektrotechnik. — Haus-Telegraphie u. Telephonie. — Beleuchtung, insbesondere mit Gas. — Gasheizung. — Aufzüge (Fahrstühle). — Eiskellerbau. — Waschküchen- und Kochküchen-Einrichtungen. — Aborte. Die Materialien zum Ausbau der Gebäude und der innere Ausbau vom Standpunkt der Gesundheitspflege behandelt.

Zweiter Band. Gebäudekunde. 1. Theil.

2. vollständig neu bearbeitete Auflage. 1897. Landwirthschaftliche Gebäude. 40 Bogen mit 900 Abbildungen und 9 Doppeltafeln.

M. 12,—, eleg. Ganzlwbd. M. 13,50.

Inhalt: Landwirthschaftliche Bauten einschliesslich der Gebäude für landwirthschaftliche Nebengewerbe. — Viehmärkte und Schlachthöfe mit Beispielen von ausgeführten Anlagen. — Markthallen mit Beispielen. — Speicherbauten und Proviantämter, Garnison-Bäckereien. — Städtische Stallbauten, Baulanlagen für Pferdesport und -Zucht, Fuhrparkställe. — Pferdeställe und Reitbahnen des deutschen Heeres. — Posthaltereien und Postfuhrämter. — Feuerwachen. — Ländliche Wohnhäuser und Forstdienstgebäude. — Anhang: Anforderungen der Gesundheitspflege.

Dasselbe. 2. Theil.

2. vollständig neu bearbeitete Auflage. 1899. 25 Bogen mit 705 Abbild. und 2 Doppeltafeln. M. 8,—, eleg. Ganzlwbd. M. 9,—.

Inhalt: Museen. — Bibliotheken und Archive. — Kirchen. — Synagogen.

Dasselbe. 3. Theil.

2. vollständig neu bearbeitete Auflage. 1900. 37 Bogen mit 822 Abbildg. M. 10,—, eleg. Ganzlwbd. M. 11,50.

Inhalt: Theater. — Zirkusbauten. — Panoramen. — Saalbauten. — Vereinhäuser. — Oeffentliche Badeanstalten. — Sport-Anlagen. — Rennbahnen. — Tennis-Anlagen. — Kegelbahnen. — Schiessstätten. — Anlagen für Wassersport.

Dasselbe. 4. Theil.

2. vollständig neu bearbeitete Auflage 1900. 36 Bogen mit 785 Abbildungen, einschliesslich 4 Doppeltafeln. Preis M. 10,—, eleg. Ganzlwbd. M. 11,50.

Inhalt: Allgemeine Schulanstalten, Schulräume für besondere Zwecke, Nebenanlagen der Schulanstalten, Turnhallen, Turnplätze und Schulhöfe, Dienstwohnungen, Schulbaracken. — Schulen in Deutschland: Ländliche und städtische Volksschulen, Gemeindeschulen, Mittel-, Bürger- oder Stadtschulen, Fortbildungsschulen, Gymnasien, Realgymnasien, Oberrealschulen, Real- oder höhere Bürgerschulen, höhere Töchterschulen. Ausserdeutsche Schulen: in Frankreich, England, Nord-Amerika, Italien, Belgien, Holland, Dänemark, Schweden, Norwegen. — Kinder-Bewahranstalten und Hauswirthschaftliche Bildungsanstalten. — Erziehungsanstalten mit Volks-Schulunterricht. — Alumnate und Seminare. — Hochschulen: Universitäten, Technische Hochschulen, Akademien für wissenschaftliche und technische Sonderzwecke, Kunstzwecke, Kunst-Akademien. — Fachschulen: Höhere und mittlere Fachschulen, bautechnische, mechanisch-technische und Kunstgewerbeschulen; Web-, Färberei- und Appreturschulen, Handelsschulen; Landwirthschaftsschulen; Schiffahrtsschulen. — Die niederen Fachschulen, Fachschulen mit Werkstätten, Handwerker- und Gewerbeschulen; Gewerbliche Fortbildungsschulen. — Militärische Erziehungs- und Bildungsanstalten: Unteroffizier-Vorschulen, Unteroffizier-Schulen, Kadettenanstalten, Kriegsschulen, Kriegs-Akademien. — Kasernen-Anlagen nebst Militär-Schiessständen und Barackenlagern.

Handbuch der Baukunde.

- Abtheilung I: **Hilfswissenschaften zur Baukunde.** Band I. Complet, 77 Bogen mit 1100 Holzschnitten. 1885. M. 20,—, eleg. Halbfzbd. M. 22,50.
- Dasselbe. **Heftausgabe:** Erstes Heft: **Bauführung und Baurecht.** Mit 25 Figuren im Text. 1887. M. 7,—, eleg. Ganzlwb. M. 8,—.
Inhalt: Die Bauführung. — Grundzüge der Baurechts- und Baupolizeiwissenschaften.
- Dasselbe. Zweites Heft: **Anleitung zur Perspektive. Resultate der reinen Mathematik.** Mit 182 Abb. im Text. 1887. M. 2,—, eleg. Ganzlwb. M. 3,—.
Inhalt: Ausführung perspektivischer Zeichnungen, Resultate aus der reinen Mathematik.
- Dasselbe. Drittes Heft: **Technische Mechanik.** Mit 600 Abbildungen im Text. 1887. M. 7,—, eleg. Ganzlwb. M. 8,—.
Inhalt: Mechanik fester Körper. Mechanik tropfbarflüssiger Körper. Hydro-metrie. Mechanik der Wärme. Mechanik der gas- u. dampfförmigen Körper.
- Dasselbe. Viertes Heft: **Reine und angewandte Physik. Die gesammten Lichtpaus-Verfahren.** Mit 286 Illustrationen im Text. 1887. M. 6,—, eleg. Ganzlwb. M. 7,—.
Inhalt: Lehre vom Schall und von der Wellenbewegung. — Elektrizität und Magnetismus. — Lehre vom Licht: Lichtpaus-Verfahren. — Meteorologie.
- Dasselbe. Abtheilung I: **Hilfswissenschaften zur Baukunde.** Band II. Erstes Heft: **Eisen und Eisenkonstruktionen** in geschichtlicher, hüttentechn. und technolog. Beziehung. Bearbeitet von G. Mehrten, Eisenb.-Bau- und Betriebs-Insp. Mit 650 Illustrationen. 1887. M. 9,—, eleg. Ganzlwb. M. 10,—.
Inhalt: Allg. Geschichte des Eisens u. d. eisernen Tragwerke. Darstellung des Eisens. Formgebung des Eisens. Eigenschaften u. Prüfung des Eisens. Herstellungsweise der Konstruktion.
- Dasselbe. Abtheilung III: **Baukunde des Ingenieurs.** Erstes Heft. 1. Theil: **Der Grundbau von L. Brennecke, Reg.-Baumeister.** Mit 683 Abbild. 1887. M. 7,—, eleg. Ganzlwb. M. 8,—.
Inhalt: Grundbau im Allgemeinen. — Die wichtigst. Gründungsarten: Befestigung schlechten Baugrundes. — Gründungen auf Beton unter Wasser. — Pfahlrost und eisernen Pfähle. — Senkkasten mit unterem Boden und Schwimmpfeiler. — Brunnen-Gründung. — Luftdruck-Gründung. — Gefrier-Gründung. — Luftdruck- und Brunnen-Gründung mit anderen Gründungsarten vereinigt. — Schutz der Fundamente gegen Unterspülung usw.
- Dasselbe. Erstes Heft, 2. Theil: **Ergänzungen zum Grundbau von L. Brennecke, Kais. Marine-Hafen-Bauinspektor.** 8½ Bogen Lex-8°, mit 200 Abbildungen im Text. 1895. M. 3,—, eleg. Ganzlwb. M. 4,—.
- Dasselbe. Zweites Heft: **Der Wasserbau von L. Franzius, Ob.-Baudir.** Mit 756 Abbildungen. 1890. M. 8,—, eleg. Ganzlwb. M. 9,—.
Inhalt: Allgemeines, bes. zur Physik des Meeres. Einige Sonder-Arbeiten des Wasserbaues: Baggerarbeiten u. Baggergeräte. — Kratzen. — Sprengungen. — Tauchen Uferbau: Allgem. — Wehr- u. Schleusenbau. — Deich- u. Sielbau. — Kanalbau. — Flussbau. — Häfen. — Schiffsahrts-Betrieb. — Wildbach-Vorbauungen und Regulirung von Gebirgsflüssen. Ent- und Bewässerung der Ländereien.
- Dasselbe. Drittes Heft: **Städtisches Strassenwesen und Städtereinigung von R. Baumeister, Ober-Baurath.** Mit 372 Abbildungen. 1890. M. 8,—, eleg. Ganzlwb. M. 9,—.
Inhalt: Städtische Strassen- u. Strassen-Eisenbahnen: Entwurf von Bebauungs-Plänen. — Vollzug derselben. — Strassenbefestigung. — Städt. Strassen. — Eisenbahnen. — Reinigung und Entwässerung der Städte: Einleitung. — Kehrrecht. — Excremente. — Kanalisation. — Reinigung von Kanalwasser.
- Dasselbe. Viertes Heft: **Erdarbeiten, Strassenbau, Brückenbau.** Von Barkhausen, Prof. an der Technischen Hochschule zu Hannover. Nessenius, Landes-Baurath zu Hannover. Housselle, Regierungs- und Baurath zu Berlin. 27 Bogen mit 514 Abb. im Text. 1892. M. 9,—, eleg. Ganzlwb. M. 10,—.
Inhalt: I. **Erdarbeiten:** Die vorbereitenden Arbeiten des Erdbaus: Vermessungsarbeiten, Boden-Untersuchungen, Massenermittlungen, Massenvertheilung, Kostenermittelung. — Besondere Fälle der Massenvertheilung. — Ausführung der Erdarbeiten.
II. **Der Strassenbau:** Geschichtliche Entwicklung. Strassen-Fuhrwerke. Zugthiere. Strassenbau Material. Tracirung. Neubau. Walzung der Strassen. Unterhaltung. Umbau.
III. **Der Brückenbau:** Allgemeines über Brückenbau. — Gewölbte Brücken. — Massive Zwischenpfeiler von Balkenbrücken. — Hölzerne Brücken: Grundlagen für die statische Berechnung. Balkenbrücken.

Deutsche Bauzeitung, G. m. b. H., Berlin SW. 46.

Baukalender, Deutscher. Bearbeitet von den Herausgebern der Deutschen Bauzeitung. 2 Theile; Theil I gebunden in Leder, Theil II broschirt. M. 3,50.
— — Derselbe in rothem Lederbd., mit Neusilberschloss. M. 4,—.

Bauzeitung, Deutsche. Organ des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine (begr. 1867). Bestes Insertions-Organ für die gesammte Bautechnik und die damit verwandten Geschäftszweige. Auflage ca. 11000 Exemplare. Erscheint jeden Mittwoch und Sonnabend.

Jahres-Bezugspreis bei freier Zusendung M. 15,—, vierteljährlich M. 3,75.
nach den Ländern des Weltpostvereins M. 17,20 bzw. 4,30.

Bestimmungen über die civilrechtliche Verantwortlichkeit für Leistungen der Architekten und Ingenieure. Aufgestellt vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. 1886. (Porto ist beizufügen.) M. —, 10.

Denkschriften des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. Heft I: **Die Rauchbelästigung in grossen Städten.** 1893. M. —, 60.

— — Dasselbe. Heft II: **Die Umlegung städtischer Grundstücke und die Zonen-Enteignung.** XII. und 152 Seiten mit 46 meist ganzseitigen Abbildungen und 4 Doppeltafeln. 1897. M. 4,—, geb. Ganzlwb. M. 5,—.

— — Dasselbe. Heft III: **Normalien für Hausentwässerungs-Leitungen und deren Ausführungen.** 1900. 25 Seiten Lex. 8° mit 10 Doppeltafeln, 1 dreifache, 1 einfache Tafel in Photolithogr. und 1 Lichtdrucktafel, zus. 97 Abb. M. 3,—.

Gebühren-Ordnung (Norm) der Architekten und Ingenieure, aufgestellt vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, Verband deutscher Centralheizungs-Industrieller, Verband deutscher Elektrotechniker, Deutscher Verein von Gas- und Wasser-Fachmännern, Verein deutscher Ingenieure, Verein deutscher Maschinen-Ingenieure. M. 0,40.

Grundsätze für das Verfahren bei Wettbewerben im Gebiete der Architektur und des Bau-Ingenieurwesens, aufgestellt vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine 1897, nebst Anhang betreffend **Regeln für das Verfahren des Preisgerichts bei öffentlichen Wettbewerben**, empfohlen vom Verbands deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. 1898. Zusendung nur nach Einsendung des Betrages.
1 Expl. M. —, 25, 4 Expl. M. —, 85, 20 Expl. M. 4, —.

Kirchenbau, Der, des Protestantismus von der Reformation bis zur Gegenwart. Herausgegeben von der Vereinigung Berliner Architekten. Mit 1041 Grundrissen, Ansichten und Durchschnitten. 35 Bogen in Gr. Lexikon-Format. 1893.

M. 30,—, im Originalband von blauer Leinwand mit Goldschnitt M. 32,—.

Inhalt. Einleitendes: Vorbemerkungen, die mittelalterliche Pfarr- und Predigtkirche, die Einrichtung mittelalterlicher Kirchen für die Zwecke des evangelischen Gottesdienstes. — Evangelische Kirchen in Deutschland: Vom 16. Jahrhundert bis zur Gegenwart. Evangelische Kirchen des Auslandes: Dänemark, Norwegen, Schweden, Russland, Niederlande, Frankreich, Schweiz, England und Nordamerika. — Ergebnisse.

Koch, Hugo. Prof. an der königl. Technischen Hochschule zu Berlin. Die natürlichen Bausteine Deutschlands. Nach den Ermittlungen des Verbandes Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. 1891. Gr. 4° M. 6,—.

Die 18. Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieurvereine beschloss im Jahre 1889 die Herausgabe eines Werkes, welches in Tabellenform ausführlich über das Vorkommen und die Eigenschaften der wichtigsten natürlichen Bausteine Deutschlands Auskunft geben sollte.

Bestellungen auf vorstehende Werke nimmt jede Buchhandlung entgegen, auch werden dieselben bei Einsendung des Betrages von M. 3,— an, vom unterzeichneten Verlage innerhalb Deutschlands und Oesterreich-Ungarns (nach dem Auslande gegen das entsprechende Mehrporto) direkt und portofrei ausgeführt.

Berlin SW. 46, Deutsche Bauzeitung (G. m. b. H.)
Bernburger Strasse 31. Expedition und Verlag.

Cementbaugeschäft Rud. Wölle, LEIPZIG.



Preisgekrönt Leipzig 1897 mit der
grossen goldenen Medaille.



Specialgeschäft für die Ausführung

von

- I. Stampfbeton - Bauten** und Cementarbeiten, als: gewölbte Brücken, Fundirungen, Stützmauern, Turbinen und Wehrbauten, Hochreservoirs, Behälter, Kanäle, wasserdichte Keller, Decken und Fussböden, Maschinenfundamente usw.
- II. Beton-Eisenkonstruktionen nach Prof. Möller**, als: Brücken ohne Seitenschub, Fabrik- und Speicherdecken, Stalldecken, Dächer.
- III. Monier - Konstruktionen** (Cement mit Eisengerippe), als: Brücken bis 50 m Spannweite, Dächer, Decken, Wände, feuerf. Ummantelungen, Treppen, Bassins und Behälter jeder Form und Grösse, Vouten-Decken usw.
- IV. Victoria-Decke**, scheidrechte Massivdecke mit gebogenen Eiseneinlagen in den Fugen der Steinschichten, feuerf., schwamm-sicher, leicht, von grosser Tragkraft, sehr beliebt.
- V. Hartgipsdielen u. Rabitzarbeiten.**

Specialgeschäft
für
Gewächshausbau
Wintergärten
Treibhäuser.

Ed. Zimmermann in Altona (Elbe)

Versandhäuser
zum
Selbstaufstellen
zu mässigen
Preisen

gegründet:

Ausführung in Holz - sowie Eisenconstruction.

1870.

Gewächshäuser
in Pitch-pine- und Teakholz.

Wintergärten

mit grossen Spann-
weiten; aussen in
Eisen, innen in
Holz gear-
beitet.

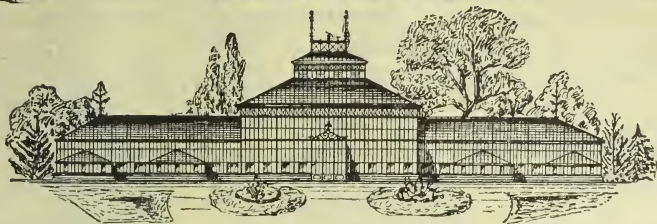
Schattendecke „Hercules“
D. R. G. M. 156 054
143572
ist die stärkste und auf die Dauer billigste
Schattendecke.

Prämiirt
mit 27 Preisen,
darunter

— 3 Staatsmedaillen —
und

2 Ehrenpreise.





M. G. Schott, Breslau,

Berliner Chaussee 78,

Inhaber allerhöchster Auszeichnungen für Leistungen im Gartenbau,
empfehl

Gewächshäuser, Wintergärten, Veranden.

Eisenkonstruktionen

jeder Art für Geschäfts- und Wohnhäuser, Fabriken und Stallungen,
Dach-Construktionen, Trägerwellblechdächer, Podest- u. Wendeltreppen,
Brücken, Thore, Fabrik- und Stallfenster von Schmiedeeisen.

Centralheizungs-Anlagen

durch Warmwasser und Dampf, die hygienisch werthvollsten und im Betriebe
sparsamsten Systeme.

Franz Spengler, BERLIN SW., Lindenstr. 44. Fabrik für Baubedarf.

Specialität: Bronzene und eiserne Baubeschläge für Fenster, Thüren,
Oberlichte, Pendelthüren, Schiebethüren, Thore, Möbel etc.

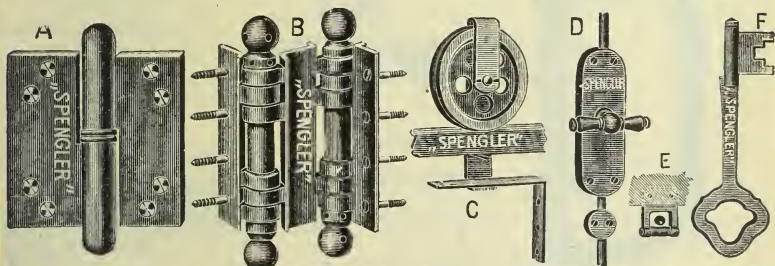
Ausführung completer Beschlagarbeiten.

Complete Schiebefenster.

Abtropfsichere Glasdächer.

Schwitz-, diebes- u. feuersich. Panzerthüren etc.

Eingehende Berücksichtigung aller Sonderwünsche.



Die einzige
wirklich regen-, rost- und
schweisssichere, gut wärme-
haltende

Glaseonstruktion

für bessere Objekte

als:

Ateliers, Galerien,
Wintergärten,
Glashäuser

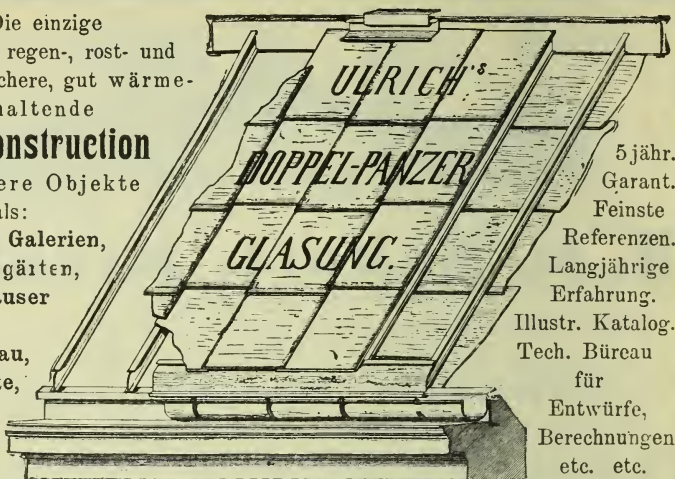
für

Gartenbau,

Oberlichte,

Fabrik-
säle

etc. etc.

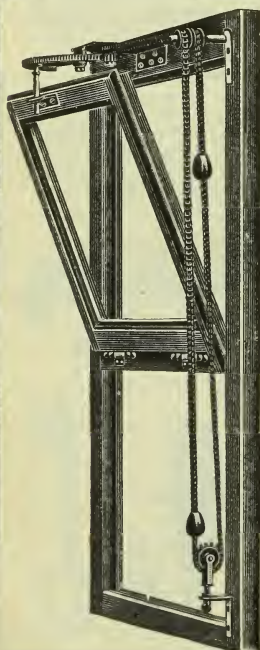


5 jähr.
Garant.
Feinste
Referenzen.
Langjährige
Erfahrung.
Illustr. Katalog.
Tech. Bureau
für
Entwürfe,
Berechnungen
etc. etc.

Complete Herstellung der Eisen-, Glaser- und Klempner-Arbeiten
an allen Plätzen des In- und Auslandes.

E. H. Ulrich, Charlottenburg IV.

Special-Bauanstalt für moderne Glashäuser.



Robert Wagner, Chemnitz

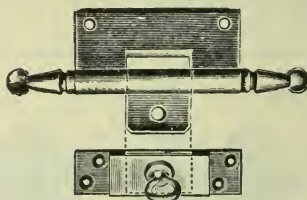
Eisenwaarenfabrik

fertigt als Specialität:

Patentirte

Oberfenster-Verschlüsse.

für einfache u. Doppelfenster.



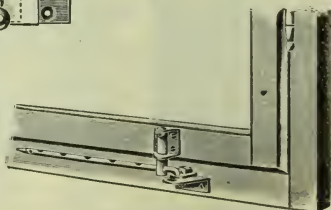
Kippflügel-

✱ Bänder ✱

(D. R. G. M.),

verhindern ein
Abfallen d. Flügel.

Fenster-
feststeller
(selbstthätig).
D. R. P. e.



Dennewitzstr. 29. **H. KORI, Berlin W.** Dennewitzstr. 29.

Centralheizungen aller Systeme

für Ateliers, Kauf- u. Geschäftshäuser,
Hotels, Restaurants, Gasthäuser etc.

Warmwasser-Heizungen

für Gewächshäuser, Blumenhallen, Treibhäuser etc.

Warmwasser-Bereitungen. — Bade- und Closet-Anlagen.

—— Lüftungs-Einrichtungen etc. ——

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA



3 0112 105718388